ETM/V 214/216

10.03 -

D

Betriebsanleitung

50314467

10.03

JUNGHEINRICH

Machines. Ideas. Solutions.

Wichtige Hinweise für den Transport und die Montage von Hubgerüsten bei Schubmaststaplern

Transport

Der Transport kann je nach Bauhöhe des Hubgerüstes und den örtlichen Gegebenheiten am Einsatzort auf drei verschiedene Arten erfolgen:

– Stehend, mit montiertem Hubgerüst (bei niedrigen Bauhöhen)
– Stehend, mit teilweise montiertem und gegen das Fahrerschutzdach geneigtem Hubgerüst (bei mittleren Bauhöhen), Hydraulikleitung für die Hubfunktion ist getrennt
– Stehend, mit demontiertem Hubgerüst (bei großen Bauhöhen), alle Hydraulikleitungen zwischen Grundgerät und Hubgerüst sind getrennt.

Sicherheitshinweise für den Zusammenbau und die Inbetriebnahme

Der Zusammenbau des Fahrzeuges am Einsatzort, die Inbetriebnahme und die Einweisung des Fahrers darf nur durch vom Hersteller geschultes und autorisiertes Personal erfolgen.

Erst nach dem das Hubgerüst ordnungsgemäß montiert worden ist, dürfen die Hydraulikleitungen an der Schnittstelle Grundgerät / Hubgerüst verbunden und das Fahrzeug in Betrieb genommen werden.

Vorwort

Zum sicheren Betreiben des Flurförderzeuges sind Kenntnisse notwendig, die durch die vorliegende ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG vermittelt werden. Die Informationen sind in kurzer, übersichtlicher Form dargestellt. Die Kapitel sind nach Buchstaben geordnet. Jedes Kapitel beginnt mit Seite 1. Die Seitenkennzeichnung besteht aus Kapitel-Buchstabe und Seitennummer.
Beispiel: Seite B 2 ist die zweite Seite im Kapitel B.

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Fahrzeugvarianten dokumentiert. Bei der Bedienung und der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die für den vorhandenen Fahrzeugtyp zutreffende Beschreibung angewendet wird.

Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:

STOP Steht vor Sicherheitshinweisen, die beachtet werden müssen, um Gefahren für Menschen zu vermeiden.

⚠ Steht vor Hinweisen, die beachtet werden müssen, um Materialschäden zu vermeiden.

→ Steht vor Hinweisen und Erklärungen.

● Kennzeichnet Serienausstattung.

○ Kennzeichnet Zusatzausstattung.

Unsere Geräte werden ständig weiter entwickelt. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns Änderungen in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten müssen. Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung können aus diesem Grund keine Ansprüche auf bestimmte Eigenschaften des Geräts abgeleitet werden.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der *JUNGHEINRICH AG.*

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANY

Telefon: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

0108.D

0108.D

Inhaltsverzeichnis

A Bestimmungsgemäße Verwendung

B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung ..... B 1
2 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung ..... B 2
2.1 Fahrzeug ..... B 3
2.2 Lastaufnahme ..... B 6
3 Technische Daten Standardausführung ..... B 7
3.1 Leistungsdaten ..... B 7
3.2 Abmessungen ..... B 7
3.3 Standard-Hubgerüstausführungen ETM/V 214/216 ..... B 9
3.4 EN-Normen ..... B 11
3.5 Einsatzbedingungen ..... B 11
4 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder ..... B 12
4.1 Typenschild, Fahrzeug ..... B 13
4.2 Tragfähigkeitsschild, Tragfähigkeit / Lastschwerpunkt / Hubhöhe ..... B 14
4.3 Anschlagpunkte für Wagenheber ..... B 14
4.4 Hinweisschild: Betriebsanleitung beachten! ..... B 14

C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Transport ..... C 1
2 Kranverladung ..... C 2
3 Sicherung des Fahrzeuges beim Transport ..... C 3
4 Transportsicherung Feststellbremse ..... C 4
5 Erstinbetriebnahme ..... C 5

D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien ..... D 1
2 Batterietypen ..... D 2
3 Batterie freilegen ..... D 2
3.1 Batteriewagen-Notentriegelung ..... D 3
4 Batterie laden ..... D 4
5 Batterie aus- und einbauen ..... D 5
6 Batterieentladeanzeiger, Batterieentladewächter, Betriebsstundenzähler ..... D 6
6.1 Fahrerdisplay (●) ..... D 6
6.2 Bordcomputer (○) ..... D 8

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges ..... E 1
2 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente ..... E 2
3 Fahrzeug in Betrieb nehmen ..... E 6
3.1 Hinweise zum Gebrauch des Rückhaltegurtes (○) ..... E 8
3.2 Betriebsbereitschaft herstellen ..... E 10
3.3 Notstoppeinrichtung ..... E 11
4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug ..... E 12
4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb ..... E 12
4.2 Fahren, Lenken, Bremsen ..... E 13
4.3 Gabelzinken einstellen ..... E 16
4.4 Aufnehmen und Absetzen von Ladeeinheiten ..... E 16
4.5 Notabsenkung ..... E 17
4.6 Bedienung eines Anbaugerätes ..... E 20
4.7 Fahrzeug gesichert abstellen ..... E 20
5 Mechanische Ersatzlenkung (Notlenkbetrieb) ..... E 21
6 Anzeigeelemente ..... E 23
6.1 Fahrerdisplay (●) ..... E 23
6.2 Leuchtflächen des Fahrerdisplays ..... E 26
6.3 Bordcomputer (○) ..... E 29
6.4 Display-Symbole des Bordcomputers ..... E 30
7 Bedientastatur (CANCODE) (○) ..... E 32
7.1 Codeschloss ..... E 32
7.2 Parameter ..... E 33
7.3 Parameter- Einstellungen ..... E 34
8 Änderung von Fahrzeugparametern ..... E 37
9 Störungshilfe ..... E 38
10 Zusatz E-Anlage ..... E 39
10.1 Arbeitsscheinwerfer ..... E 39
10.2 Rundumleuchte ..... E 39
10.3 Überbrückungstaster (ESA / elektrische Hubbegrenzung) ..... E 40
10.4 Sitzheizung ..... E 41

F Instandhaltung des Flurförderzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz ..... F 1
2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung ..... F 1
3 Wartung und Inspektion ..... F 3
4 Wartungs-Checkliste ETM/V 214/216 ..... F 4
5 Schmierplan ETM/V 214/216 ..... F 6
5.1 Betriebsmittel ..... F 7
5.2 Tankfüllmenge ETM/V 214/216 ..... F 7
6 Hinweise zur Wartung ..... F 8
6.1 Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten ..... F 8
6.2 Wartung des Rückhaltegurtes (○) ..... F 8
6.3 Sitzhaube entfernen ..... F 9
6.4 Hydraulikölstand prüfen ..... F 9
6.5 Sicherungsabdeckung öffnen ..... F 10
6.6 Armaturenhaube öffnen ..... F 10
6.7 Elektrische Sicherungen prüfen ..... F 11
6.8 Wiederinbetriebnahme ..... F 12
7 Stilllegung des Flurförderzeuges ..... F 12
7.1 Maßnahmen vor der Stilllegung ..... F 12
7.2 Maßnahmen während der Stilllegung ..... F 12
7.3 Wiederinbetriebnahme nach der Stilllegung ..... F 13
8 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen (Ⓓ: UVV-Prüfung nach BGV D27) ..... F 13

A Bestimmungsgemäße Verwendung

Die „Richtlinie für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen“ (VDMA) ist im Lieferumfang dieses Gerätes enthalten. Sie ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung und unbedingt zu beachten. Nationale Vorschriften gelten uneingeschränkt.

Das in vorliegender Betriebsanleitung beschriebene Fahrzeug ist ein Flurförderzeug, das zum Heben und Transportieren von Ladeeinheiten geeignet ist.
Es muss nach den Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Fahrzeug oder Sachwerten führen. Vor allem ist eine Überlastung durch zu schwere oder einseitig aufgenommene Lasten zu vermeiden. Verbindlich für die maximal aufzunehmende Last ist das am Gerät angebrachte Typenschild oder das Lastdiagramm. Das Flurförderzeug darf weder in feuergefährlichen, explosionsgefährdeten Bereichen noch in Korrosion verursachenden oder stark staubhaltigen Bereichen betrieben werden.

Verpflichtungen des Betreibers: Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, die das Flurförderzeug selbst nutzt oder in deren Auftrag es genutzt wird. In besonderen Fällen (z.B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Nutzer des Flurförderzeuges die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.
Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Fahrzeug nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, sonstiger sicherheitstechnischer Regeln sowie der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien zu achten. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entfällt unsere Gewährleistung. Entsprechendes gilt, wenn ohne Einwilligung des Hersteller-Kundendienstes vom Kunden und/oder Dritten unsachgemäß Arbeiten an dem Gegenstand ausgeführt worden sind.

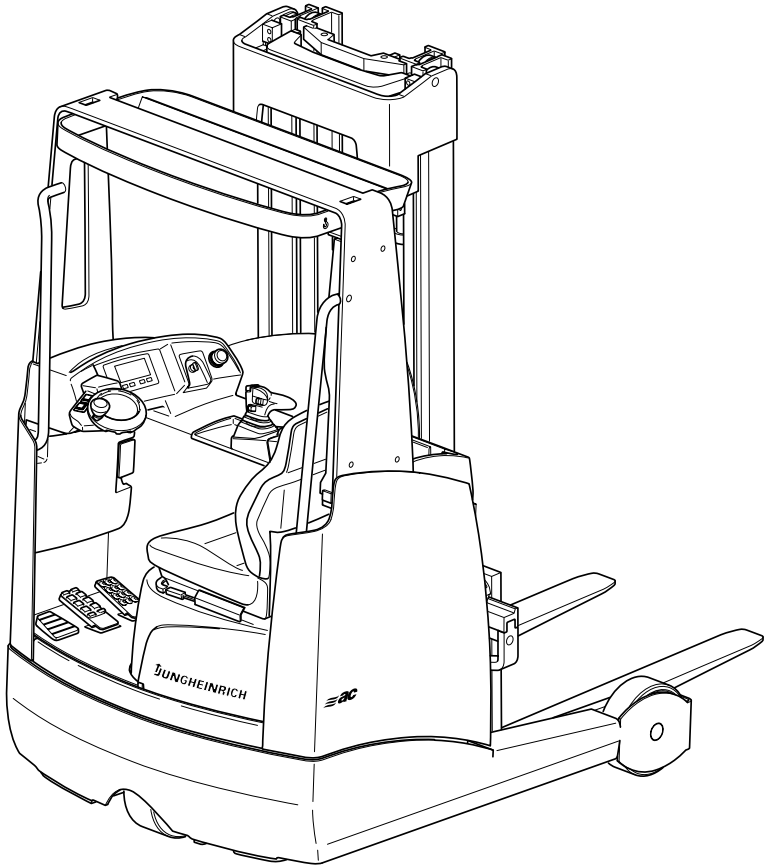
Anbau von Zubehörteilen: Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen, mit denen in die Funktionen des Flurförderzeuges eingegriffen wird oder diese Funktionen ergänzt werden, ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Ggf. ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen.
Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.

B Fahrzeugbeschreibung

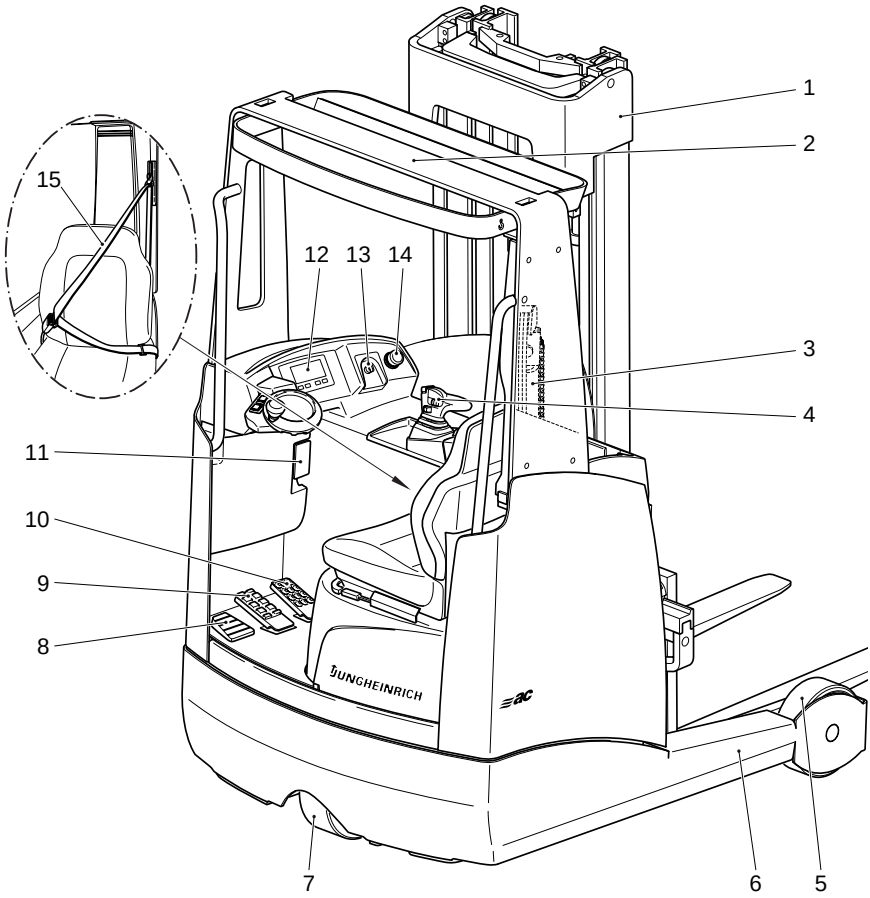
1 Einsatzbeschreibung

Der ETM/V 214/216 ist ein Elektro-Seitensitz-Freisichtschubmaststapler in Dreiradbauweise. Er ist für den Einsatz auf ebenem Boden zum Heben und zum Transport von Gütern bestimmt. Es können Paletten mit offener Bodenauflage oder mit Querbrettern außerhalb und innerhalb des Bereiches der Lasträder oder Rollwagen aufgenommen werden. Es können Lasten ein-, ausgestapelt und über längere Fahrstrecken transportiert werden.
Die Tragfähigkeit ist dem Typenschild zu entnehmen.

Typ	Tragfähigkeit	Lastschwerpunkt
ETM/V 214	1400 kg	600 mm
ETM/V 216	1600 kg	600 mm



1003.D



Pos.		Bezeichnung	Pos.		Bezeichnung
1	●	Freisicht-Hubmast	10	●	Fahrpedal
2	●	Fahrerschutzdach	11	●	Batteriewagen-Entriegelung
3	●	Freihubzylinder (nicht bei ZT-Hubgerüst)	12	●	Fahrerdisplay
4	●	Multi-Pilot		○	Bordcomputer
5	●	Lasträder	13	●	Schaltschloss zweistufig mit Zusatzschlüssel (Service)
6	●	Radarme		○	CANCODE
7	●	Antriebsrad	14	●	Notaus-Schalter
8	●	Totmanntaster	15	○	Rückhaltegurt
9	●	Bremspedal			

	●	Serienausstattung		○	Zusatzausstattung

1003.D

2.1 Fahrzeug

Sicherheitseinrichtungen: Eine geschlossene Fahrzeugkontur mit gerundeten Kanten ermöglicht eine sichere Handhabung des ETM/V 214/216. Der Fahrer wird durch das Fahrerschutzdach (2) geschützt. Das Antriebsrad (7) und die Lasträder (5) werden durch einen stabilen Rammschutz geschützt.
Mit dem Notaus-Schalter (14) können alle elektrischen Funktionen in Gefahrensituationen schnell abgeschaltet werden. Das Fahrerdisplay (12) zeigt folgende Zustände an:

- Hubende ist erreicht (○)
- Langsamfahrt
- Serviceintervall abgelaufen (Servicemode aktiv)
- Übertemperatur
- Batterieverriegelung entriegelt
- Parkbremse eingelegt
- Gabel waagerecht (○)
- Seitenschieber Mittelstellung (○)
- Totmanntaster (Sicherheitsschalter) nicht betätigt
- Systemwarnung / Systemfehler

Leitungsbruchsicherungen in den Hubzylindern begrenzen die Senkgeschwindigkeit der Last bei Störungen im Hydrauliksystem.

Anzeigeinstrumente: Fahrerdisplay (12) mit großflächiger Anzeige in TFT-Technologie (●) oder Bordcomputer mit LCD-Display (○), jeweils mit integrierter Restlaufanzeige, Batterieentladeanzeiger, Hub- und Fahrprofileinstellung und Lenkwinkelmodus-Anzeige.

Fahrantrieb: Die komplette Antriebseinheit ist im Fahrzeugrahmen eingeschraubt. Ein feststehender Drehstrommotor mit einer Leistung von 6,9 kW treibt über ein Stirnkegelradgetriebe das Antriebsrad (7) an.
Die elektronische Fahrstromsteuerung sorgt für stufenlose Drehzahl des Fahrmotors und damit für gleichmäßiges, ruckfreies Anfahren, kräftiges Beschleunigen und elektronisch geregeltes Abbremsen mit Energierückgewinnung.
Der Energierückgewinnungsgrad kann über das Fahrerdisplay eingestellt werden.

Bremsanlage: Das elektrische Bremssystem besteht aus drei unabhängigen Bremssystemen. Bei Betätigung des Bremspedals wird eine Gegenstrombremsung des Fahrmotors eingeleitet. Im Bedarfsfall werden die Lastradbremsen von der Bremsensteuerung des Fahrzeugs dazu geschaltet.
Die Feststellbremse wird elektrisch betätigt und wirkt mechanisch (Druckfeder) auf eine am Antrieb montierte Magnetbremse. Diese Bremse wird auch für Notbremsungen genutzt. Eine Warnanzeige leuchtet bei angezogener Feststellbremse.
Störungen im Lenk- und Bremssystem (Notstoppauslösung) werden auf dem Fahrerdisplay oder dem Bordcomputer angezeigt.

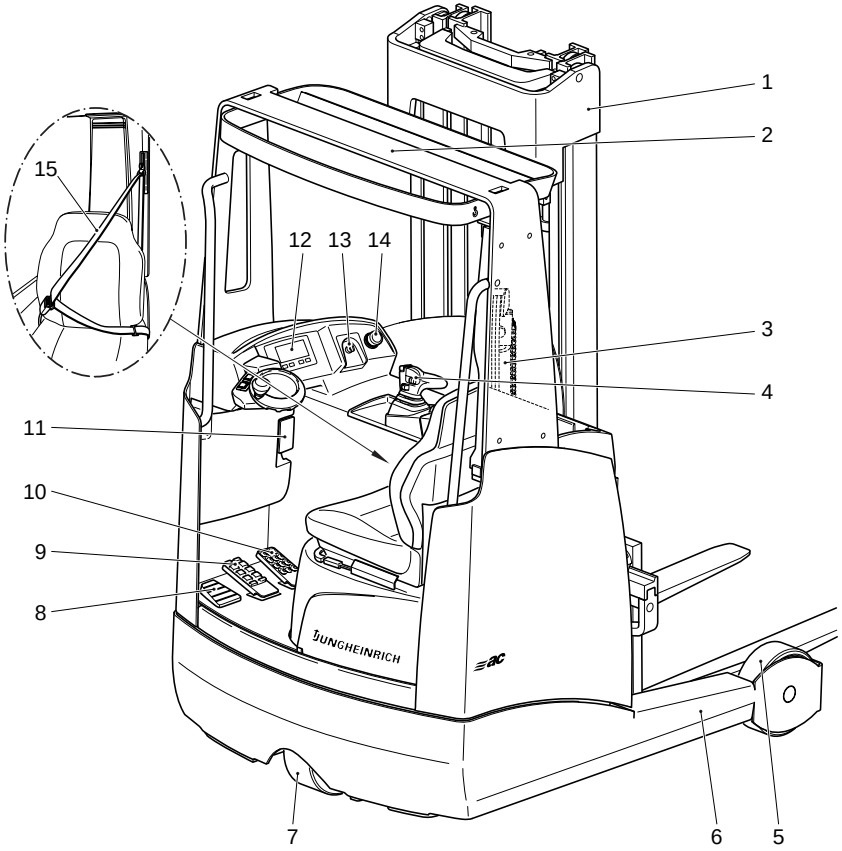
Notstopp-Sicherheitskonzept: Der Notstopp wird von der Bremssteuerung angesteuert.
Die Lenksteuerung sendet ein Systemstatus-Signal, das von der Bremssteuerung überwacht wird. Bei Ausbleiben des Signals oder bei erkannten Fehlern wird automatisch eine Abbremsung des Fahrzeugs bis zum Stillstand ausgelöst. Kontrollanzeigen auf dem Fahrerdisplay zeigen den Notstopp an. Nach jedem Einschalten des Fahrzeugs führt das System eine Selbstdiagnose durch, welche die Parkbremse (= Notstopp) nur dann freigibt, wenn die Überprüfung der Funktionsfähigkeit positiv verlief.

Lenkung: Elektrische Lenkung, die über ein Stirnradgetriebe den Antrieb verdreht. Über den Servicemode des Fahrerdisplays oder des Bordcomputers ist ein Wechsel zwischen 3 Betriebsarten möglich:

– 180° (○)
– 360° (endlos) (○)
– Umschaltung zwischen 180 - 360° über Taster (●)

Als Lenkgeber dient das in seiner Position verstellbare Lenkrad.

Fahrerplatz: Der Fahrerplatz ist ergonomisch und mit großem Fußraum ausgeführt. Für körpergerechte Sitzhaltung sind Fahrersitz, Lenkkopf und Multi-Pilot vom Fahrer einstellbar.
Fahr- und Bremspedal sind wie beim Kraftfahrzeug angeordnet.



Pos.		Bezeichnung	Pos.		Bezeichnung
1	●	Freisicht-Hubmast	10	●	Fahrpedal
2	●	Fahrerschutzdach	11	●	Batteriewagen-Entriegelung
3	●	Freihubzylinder (nicht bei ZT-Hubgerüst)	12	●	Fahrerdisplay
4	●	Multi-Pilot		○	Bordcomputer
5	●	Lasträder	13	●	Schaltschloss zweistufig mit Zusatzschlüssel (Service)
6	●	Radarme		○	CANCODE
7	●	Antriebsrad	14	●	Notaus-Schalter
8	●	Totmanntaster	15	○	Rückhaltegurt
9	●	Bremspedal			

	●	Serienausstattung		○	Zusatzausstattung

1003.D

Bedien- und Anzeigeelemente: Bedienelemente und Anzeigeinstrumente sind übersichtlich am Fahrerplatz angeordnet.
Der logisch aufgebaute Multi-Pilot (4) ermöglicht eine Einhand-Bedienung der Funktionen Fahrtrichtung, Heben/Senken, Mastschub vor/zurück, Mastneigung, Seitenschub links/rechts im Seitenschieber-Betrieb (Zusatzhydraulik HF5 (○)) und Hupe.
Auf dem Fahrerdisplay (12) sind Batterie-Entladeanzeiger und Betriebsstundenzähler kombiniert. Der Entladeanzeiger ist als Entladewächter ausgelegt, der die Funktion Heben bei entladener Batterie abschaltet, um eine Tiefentladung zu vermeiden.

Hydraulische Anlage: Pumpenaggregat mit Drehstrommotor und geräuscharmer Präzisionshochdruckpumpe. Die Steuerung der Anlage erfolgt über den Multi-Pilot (4).

Elektrische Anlage: 48 V-Anlage als Zweileitersystem. Serienmäßige elektronische Antriebs-, Hub- und Lenksteuerung.
Die elektronische Antriebssteuerung regelt die Fahrgeschwindigkeit stufenlos und erlaubt eine Gegenstrombremsung beim Umschalten der Fahrtrichtung.
Mit dem Fahrerdisplay (12) kann die Einstellung der Fahr- und Hubparameter bedarfsorientiert erfolgen. Warnanzeigen, Fehlbedienungshinweise und Servicefunktionen werden ebenfalls auf dem Fahrerdisplay angezeigt.
(Mögliche Batterietypen, siehe Kapitel D.)

2.2 Lastaufnahme

Masthalter: Der Masthalter ist auf Stützrollen gelagert. Die Vorschub- bzw. Rückzugbewegung erfolgt direkt durch einen einfach-teleskopierenden Schiebezylinder. Die Laufschienen für den Masthalter sind auf den Radarmen (6) aufgeschraubt.

Hubgerüst: Die Fahrzeuge sind mit im Masthalter neigbar gelagerten Teleskop-Freisichthubgerüsten ausgerüstet. Einstellbare Seitenrollen und Gleitstücke fangen bei einseitig gelagerter Last den Seitendruck am Gabelträger auf. Die Gabelzinken sind am Gabelträger verstellbar angebracht. Beim Zweihub-Triplexmast (DZ) entsteht der erste Hub des Lastschlittens (Freihub) ohne Veränderung der Bauhöhe durch einen kurzen, außermittig angeordneten Freihubzylinder (3). Beim Teleskopmast (ZT) ist der Freihub konstruktionsbedingt auf 80 mm begrenzt.

Anbaugeräte: Die Ausrüstung mit mechanischen und hydraulischen Anbaugeräten ist als Zusatzausstattung möglich.

3 Technische Daten Standardausführung

Angabe der technischen Daten gemäß VDI 2198.
Technische Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.

3.1 Leistungsdaten

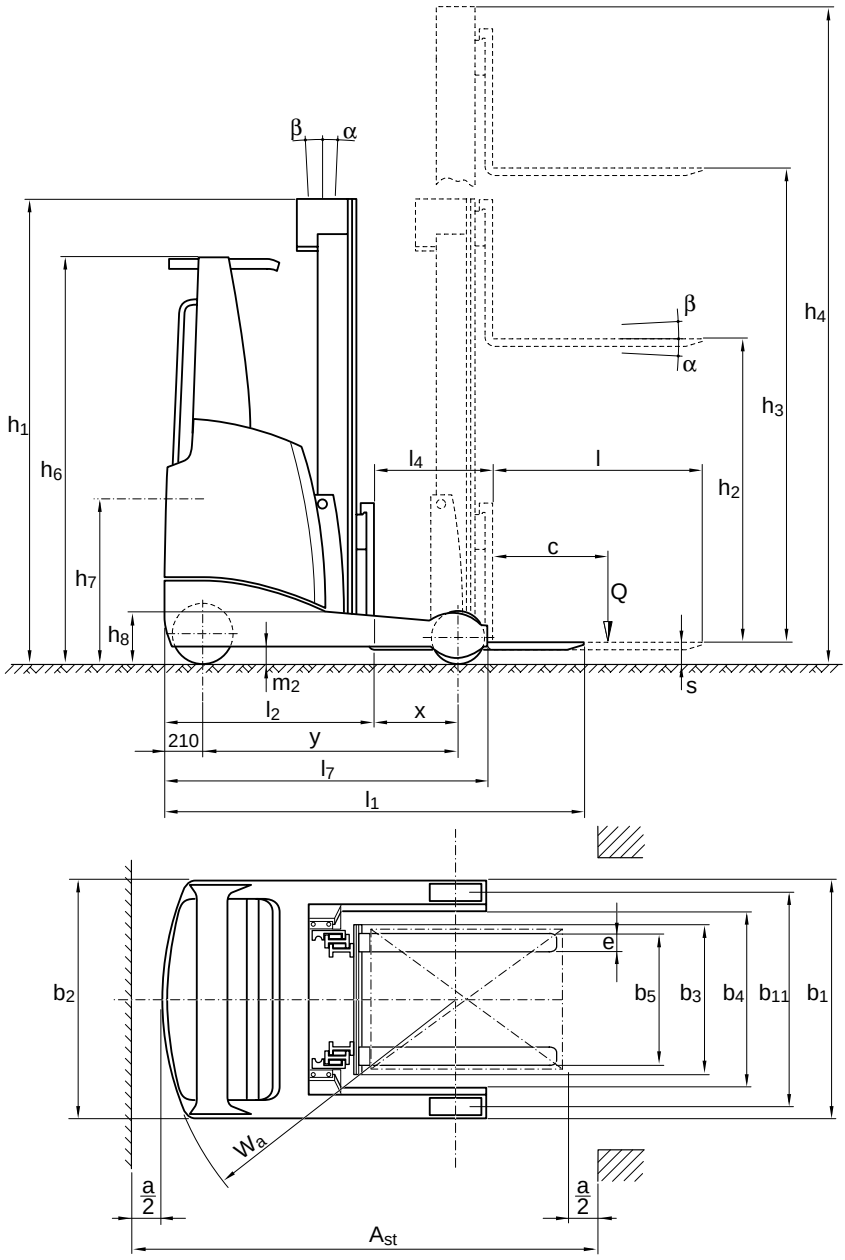
	Bezeichnung	ETM/V 214	ETM/V 216	
Q	Tragfähigkeit (bei C = 600 mm)	1400	1600	kg
c	Lastschwerpunktabstand	600	600	mm
	Fahrgeschwindigkeit Antriebs-, Gabelrichtung	14,0 / 14,0	14,0 / 14,0	km/h
	Hubgeschwindigkeit mit / ohne Last	0,44 / 0,70	0,42 / 0,70	m/s (±10%)
	Senkgeschwindigkeit mit / ohne Last	0,50 / 0,50	0,50 / 0,50	m/s (±15%)
	Schubgeschwindigkeit mit / ohne Last	0,2 e) bis 5600 mm	0,2 e) bis 5600 mm	m/s
	Steigfähigkeit mit / ohne Last	9/13	8/12	%
	Max. Steigfähigkeit (KB 5 min) mit / ohne Last	10/15	10/15	%

e) Hubhöhe bis 6500 mm 0,15 m/s
Hubhöhe bis 8300 mm 0,10 m/s
Hubhöhe über 8300 mm 0,08 m/s

3.2 Abmessungen

	Bezeichnung	ETM/V 214	ETM/V 216	
s	gesenkte Höhe der Lastgabel	40	40	mm
h_6	Höhe über Schutzdach	2150	2150	mm
l_1	Gesamtlänge	2418/2346 a)	2418 b)	mm
l_4	Vorschub c), d)	550/622	600	mm
l_7	Länge über Radarme	1792	1842	mm
b_1/ b_2	Gesamtbreite	1120/1270	1120/1270	mm
Wa	Wenderadius	1613	1663	mm
Ast	Arbeitsgangbreite e) bei Paletten 800 x 1200 längs e)f)	2701/2650 2468/2396	2715 2468	mm
Ast	Arbeitsgangbreite e) bei Paletten 1000 x 1200 quer e)f)	2757/2692 2668/2592	2762 2668	mm
	Eigengewicht	siehe Typenschild, Fahrzeug		

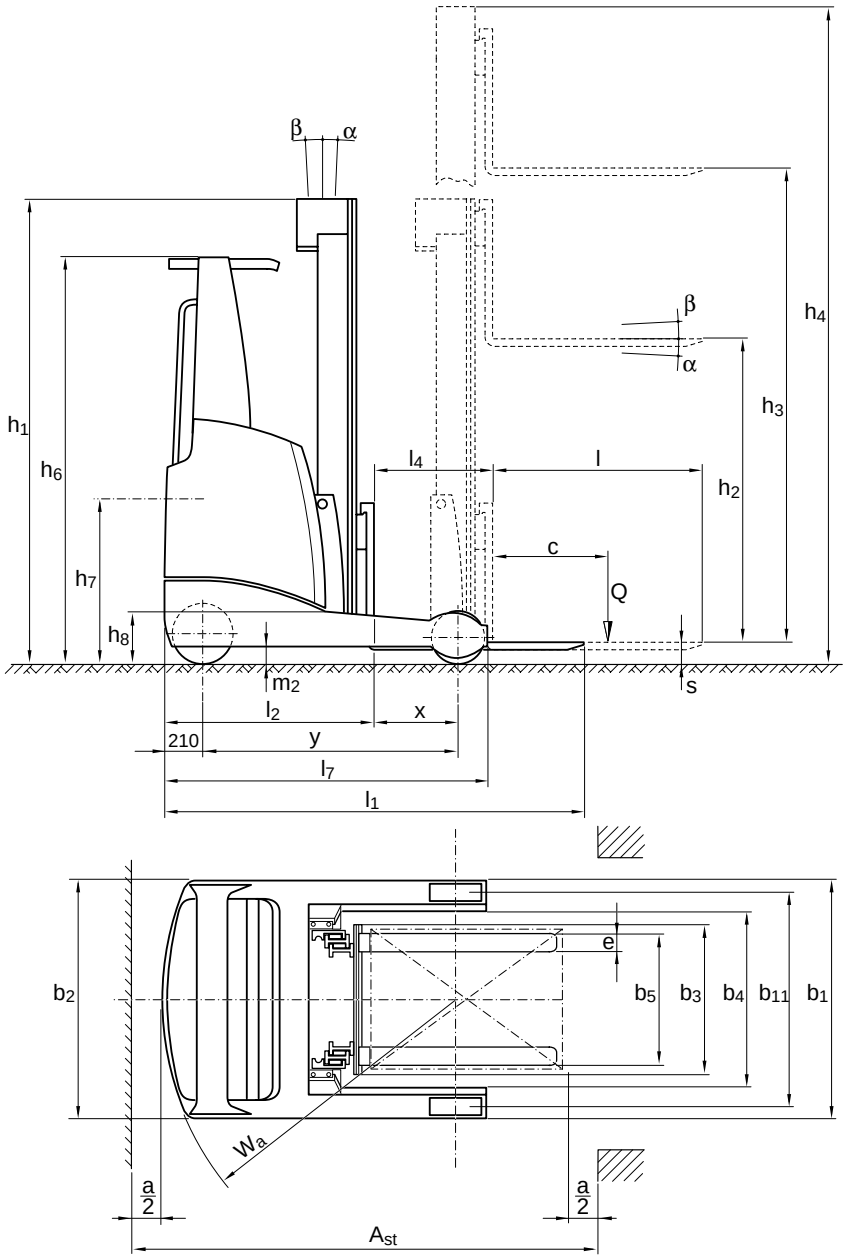
a) Gabellänge 800 mm; 560 Ah Batterie: +90 mm; 700 Ah Batterie: +180 mm
b) Gabellänge 1150 mm; 560 Ah Batterie: +90 mm; 700 Ah Batterie: +180 mm
c) 560 Ah Batterie: - 72 mm; 700 Ah Batterie: -144 mm
d) 420 Ah Batterie: -70 mm; 560 Ah Batterie: -158 mm; 700 Ah Batterie: -264 mm
e) 560 Ah Batterie: + 90 mm; 700 Ah Batterie: +180 mm
f) bei Bodenlagerung


β
α
h4
β
α
h3
h1
h6
l4
l
h2
c
h7
Q
h8
m2
s
l2
x
210
y
l7
l1
b2
e
b5
b3
b4
b11
b1
Wa
a/2
a/2
Ast

1003.D

3.3 Standard-Hubgerüstausführungen ETM/V 214/216

	Bezeichnung	Teleskop-mast (ZT)	Zweihub - Triplexmast (DZ)	Zweihub - Triplexmast (DZ) verstärkt	
h_1	Bauhöhe	1950 - 2700	1950 - 3540	2700 - 3950	mm
h_2	Freihub	80	1306 - 2896	2056 - 3306	mm
h_3	Hub	2900 - 4400	4250 - 9020	6500 - 10250	mm
h_4	Max.Höhe	3544 - 5044	4894 - 9664	7144 - 10894	mm


β
α
h4
β
α
h3
h1
h6
l4
l
h2
c
h7
Q
h8
m2
s
l2
x
210
y
l7
l1
b2
e
b5
b3
b4
b11
b1
Wa
a/2
a/2
Ast

1003.D

3.4 EN-Normen

Dauerschalldruckpegel: 68 dB(A)

gemäß EN 12053 in Übereinstimmung mit ISO 4871.

➔ Der Dauerschalldruckpegel ist ein gemäß den Normvorgaben gemittelter Wert und berücksichtigt den Schalldruckpegel beim Fahren, beim Heben und im Leerlauf. Der Schalldruckpegel wird am Fahrerohr gemessen.

Vibration: 0,66 m/s^2

gemäß EN 13059.

➔ Die auf den Körper in seiner Bedienposition wirkende Schwingbeschleunigung ist gemäß Normvorgabe die linear integrierte, gewichtete Beschleunigung in der Vertikalen. Sie wird beim Überfahren von Schwellen mit konstanter Geschwindigkeit ermittelt.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Grenzwerte für elektromagnetische Störaussendungen und Störfestigkeit sowie die Prüfung der Entladung statischer Elektrizität gemäß EN 12895 sowie den dort genannten normativen Verweisungen.

➔ Änderungen an elektrischen oder elektronischen Komponenten und deren Anordnung dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers erfolgen.

3.5 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur

- bei Betrieb -25 °C bis +40 °C

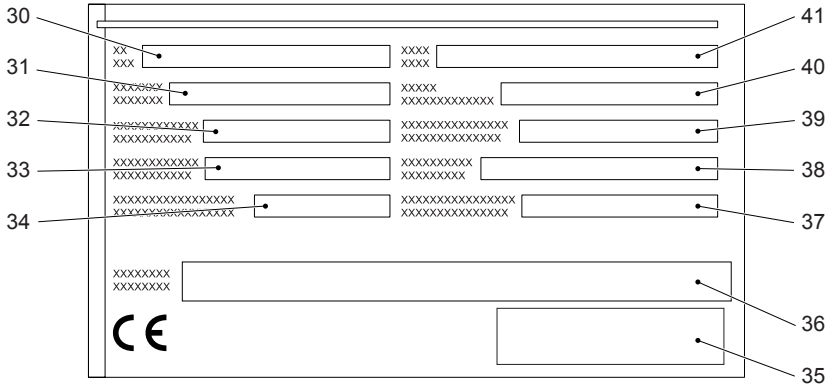
Bei ständigem Einsatz unter 0 °C bzw. bei extremem Temperatur- oder Luftfeuchtigkeitswechsel ist für Flurförderzeuge eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

4 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder

Pos.	Bezeichnung
16	Warnschild „Vorsicht Elektronik mit Niederspannung“
17	UVV-Prüfplakette (nur (D))
18	Fahrtrichtung bei Lenkradeinschlag
19	Tragfähigkeitsschild,Tragfähigkeit / Seitenschieber
20	Tragfähigkeitsschild,Tragfähigkeit / Lastschwerpunkt / Gabelzinken
21	Tragfähigkeitsschild,Tragfähigkeit / Lastschwerpunkt / Hubhöhe
22	Schild „Rückhaltegurt anlegen“ (○)
23	Verbotsschild „Aufenthalt unter der Lastaufnahme verboten“
24	Anschlagpunkte für Kranverladung
25	Verbotsschild „Nicht durch das Hubgerüst greifen“
26	Anschlagpunkte für Wagenheber
27	Schild „Einfüllstutzen Hydrauliköl“
28	Typenschild, Fahrzeug
29	Achtung: Betriebsanleitung beachten!

1003.D

4.1 Typenschild, Fahrzeug



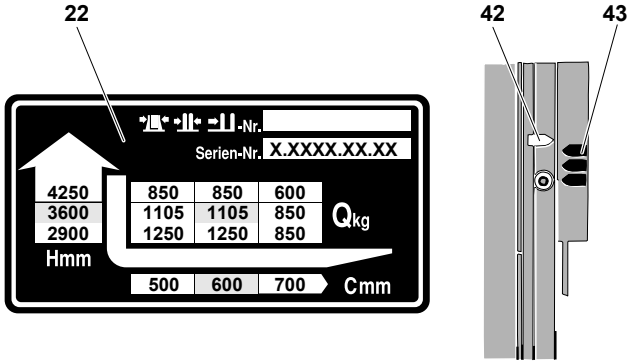
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
30	Typ	36	Hersteller
31	Serien-Nr.	37	Batteriegewicht min/max in kg
32	Nenntragfähigkeit in kg	38	Antriebsleistung
33	Batteriespannung V	39	Lastschwerpunktabstand in mm
34	Leergewicht ohne Batterie in kg	40	Baujahr
35	Hersteller-Logo	41	Option

Bei Fragen zum Fahrzeug bzw. bei Ersatzteilbestellungen bitte die Seriennummer (31) angeben.

4.2 Tragfähigkeitsschild, Tragfähigkeit / Lastschwerpunkt / Hubhöhe

Das Tragfähigkeitsschild (22) gibt die Tragfähigkeit Q kg des Fahrzeuges bei senkrecht stehendem Hubgerüst an. In Tabellenform wird gezeigt, wie groß die maximale Tragfähigkeit bei einem Norm-Lastschwerpunktabstand* C (in mm) und der gewünschten Hubhöhe H (in mm) ist. Die pfeilförmigen Markierungen (42 und 44) am Innen- bzw. Außenmast zeigen dem Fahrer, wann er die im Lastdiagramm vorgegebenen Hubhöhengrenzen erreicht hat.

*) Der Norm-Lastschwerpunktabstand berücksichtigt neben der Lasthöhe auch die Lastbreite.



Beispiel für die Ermittlung der maximalen Tragfähigkeit:
Bei einem Lastschwerpunktabstand C von 600 mm und einer maximalen Hubhöhe H von 3600 mm beträgt die maximale Tragkraft Q 1105 kg.

4.3 Anschlagpunkte für Wagenheber

Die Kennzeichnung „Anschlagpunkt für Wagenheber“ (27) gibt die Stellen zum Anheben und Aufbocken des Fahrzeuges an (siehe Kapitel F).

4.4 Hinweisschild: Betriebsanleitung beachten!

Hinweise in der Betriebsanleitung bei Erstinbetriebnahme (siehe Kapitel C) und mechanische Ersatzlenkung (siehe Kapitel E) unbedingt beachten!

C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Transport

Der Transport kann je nach Bauhöhe des Hubgerüstes und den örtlichen Gegebenheiten am Einsatzort auf drei verschiedene Arten erfolgen:

- Stehend, mit montiertem Hubgerüst (bei niedrigen Bauhöhen)
- Stehend, mit teilweise montiertem und gegen das Fahrerschutzdach geneigtem Hubgerüst (bei mittleren Bauhöhen), Hydraulikleitung für die Hubfunktion ist getrennt
- Stehend, mit demontiertem Hubgerüst (bei großen Bauhöhen), alle Hydraulikleitungen zwischen Grundgerät und Hubgerüst sind getrennt.

Sicherheitshinweise für den Zusammenbau und die Inbetriebnahme

Der Zusammenbau des Fahrzeuges am Einsatzort, die Inbetriebnahme und die Einweisung des Fahrers darf nur durch vom Hersteller geschultes und autorisiertes Personal erfolgen.

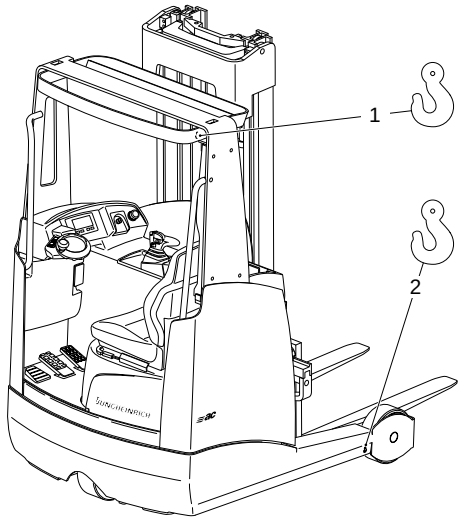
Erst nach dem das Hubgerüst ordnungsgemäß montiert worden ist, dürfen die Hydraulikleitungen an der Schnittstelle Grundgerät / Hubgerüst verbunden und das Fahrzeug in Betrieb genommen werden.

2 Kranverladung

⚠ Nur Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
(Verladegewicht = Eigengewicht + Batteriegewicht; siehe Typenschild, Fahrzeug).

- Zum Verladen des Fahrzeuges mit Krangeschirr Seilschlinge um die Fahrerschutzdachstrebe (1) legen. An den Radarmen sind zwei Anschlagpunkte (2) vorgesehen.
- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
- Fahrzeug mit Keilen vor unbeabsichtigtem Wegrollen sichern!

⚠ Das Krangeschirr an den Anschlagpunkten so anschlagen, dass es auf keinen Fall verrutschen kann! Anschlagmittel des Krangeschirrs müssen so angebracht werden, dass sie beim Anheben keine Anbauteile berühren.



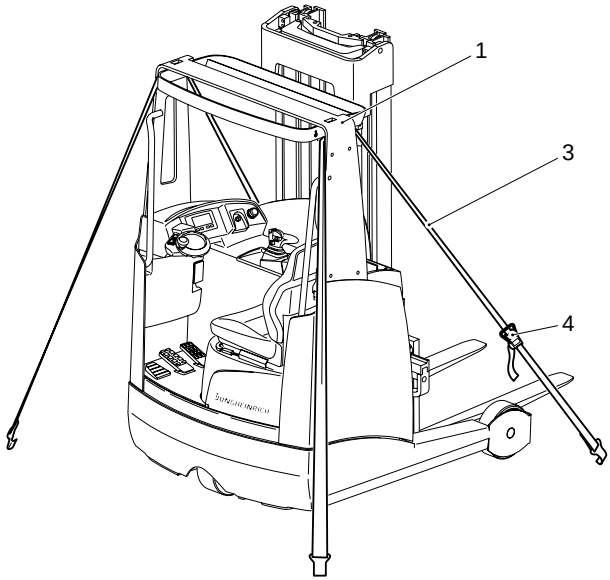
1003.D

3 Sicherung des Fahrzeuges beim Transport

Beim Transport auf einem LKW oder Anhänger muss das Fahrzeug fachgerecht verzurrt werden. Der LKW bzw. Anhänger muss über Verzurrringe verfügen.

- Zum Verzurren des Fahrzeuges Spanngurt (3) durch die Durchführung an der Fahrerschutzdachstrebe (1) ziehen und an den Verzurrringen befestigen.
- Spanngurt mit Spannvorrichtung (4) festziehen.

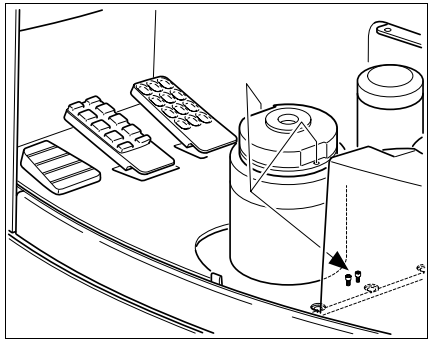
Das Verladen ist durch eigens dafür geschultes Fachpersonal nach den Empfehlungen der Richtlinien VDI 2700 und VDI 2703 durchzuführen. Die korrekte Bemessung und Umsetzung von Ladungssicherungsmaßnahmen muss in jedem Einzelfall festgelegt werden.



4 Transportsicherung Feststellbremse

Wird ein Fahrzeug ohne oder mit einer nicht geladenen Batterie ausgeliefert, muss vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges die Transportsicherung (2xM5) entfernt werden. Die Transportsicherung dient zur Verriegelung der Druckfeder, die die Feststellbremse betätigt, so dass das Fahrzeug im stromlosen Zustand ungebremst ist. Sie besteht aus zwei Schrauben, die in die Magnetbremse (auf dem Fahrmotor) eingeschraubt sind. Hierdurch wird verhindert, dass die Druckfeder die Bremse aktiviert.

Entfernen der Transportsicherungen:



- Fahrersitz in Richtung Lenkrad aus der Führung schieben.
- Stecker für Lüfter auf der Sitzhaube trennen.
- Sitzhaube entfernen (siehe Kapitel F).
- Zweipoligen Stecker an der Magnetbremse trennen.
- Bremslöseschrauben aus der Magnetbremse schrauben und in die Bohrungen der Antriebplatte einschrauben.

Bremse ist jetzt stromlos betätigt. Das Fahrzeug kann ohne Batterie nicht mehr geschoben werden.

- Zweipoligen Stecker an der Magnetbremse verbinden.
- Sitzhaube montieren.
- Stecker für Lüfter auf der Sitzhaube verbinden.
- Fahrersitz in Führung positionieren.
- Batterie montieren und anschließen.
- Hauptschalter und Schlüsselschalter einschalten.

Das Fahrzeug ist jetzt betriebsbereit.

Fahrzeug ohne Batterie bewegen

– Batteriestecker ziehen.
– Fahrersitz in Richtung Lenkrad aus der Führung schieben.
– Stecker für Lüfter auf der Sitzhaube trennen.
– Sitzhaube entfernen (siehe Kapitel F).
– Zweipoligen Stecker an der Magnetbremse trennen.
– Bremslöseschrauben aus der Antriebsplatte schrauben und in die Bohrungen der Magnetbremse einschrauben.

Die Bremse ist jetzt stromlos gelüftet. Das Fahrzeug kann ohne Batterie gezogen oder geschoben werden.

Nach Beendigung des Verschiebens müssen die Bremslöseschrauben wieder entfernt werden.

– Bremslöseschrauben aus der Magnetbremse schrauben und in die Bohrungen der Antriebplatte einschrauben.
– Zweipoligen Stecker an der Magnetbremse verbinden.
– Sitzhaube montieren.
– Stecker für Lüfter auf der Sitzhaube verbinden.
– Fahrersitz in Führung positionieren.
– Batteriestecker anschließen.
– Hauptschalter und Schlüsselschalter einschalten.

Das Fahrzeug ist jetzt betriebsbereit.

5 Erstinbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges ist sicher zu stellen, dass das Hubgerüst ordnungsgemäß montiert und die Hydraulikleitungen an der Schnittstelle Grundgerät / Hubgerüst verbunden worden sind.

Fahrzeug nur mit Batteriestrom fahren! Gleichgerichteter Wechselstrom beschädigt die Elektronikbauteile. Kabelverbindungen zur Batterie (Schleppkabel) müssen kürzer als 6 m sein.

Zur Herstellung der Betriebsbereitschaft nach der Anlieferung oder nach einem Transport sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

– Ggf. Batterie einbauen, Batteriekabel nicht beschädigen.
– Batterie laden (siehe Kapitel D).
– Ggf. Transportsicherung der Feststellbremse entfernen.
– Fahrzeug wie vorgeschrieben in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E).

Bei Anlieferung ohne Batterie kann das Fahrzeug nur mit der mechanischen Ersatzlenkung gelenkt werden (siehe Kapitel E).

Nach der Erstinbetriebnahme können leichte Bremsschleifgeräusche entstehen.

D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien

Vor allen Arbeiten an den Batterien muss das Fahrzeug gesichert abgestellt werden (siehe Kapitel E).

Wartungspersonal: Das Aufladen, Warten und Wechseln von Batterien darf nur von hierfür ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Diese Betriebsanleitung und die Vorschriften der Hersteller von Batterie und Batterieladestation sind bei der Durchführung zu beachten.

Brandschutzmaßnahmen: Beim Umgang mit Batterien darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden. Im Bereich des zum Aufladen abgestellten Fahrzeuges dürfen sich im Abstand von mindestens 2 m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildende Betriebsmittel befinden. Der Raum muss belüftet sein. Brandschutzmittel sind bereitzustellen.

Wartung der Batterie: Die Zellendeckel der Batterie müssen trocken und sauber gehalten werden. Klemmen und Kabelschuhe müssen sauber, leicht mit Polfett bestrichen und fest angeschraubt sein. Batterien mit nichtisolierten Polen müssen mit einer rutschfesten Isoliermatte abgedeckt werden.

Entsorgung der Batterie: Die Entsorgung von Batterien ist nur unter Beachtung und Einhaltung der nationalen Umweltschutzbestimmungen oder Entsorgungsgesetze zulässig. Es sind unbedingt die Herstellerangaben zur Entsorgung zu befolgen.

Vor Schließen der Batteriehaube sicherstellen, dass das Batteriekabel nicht beschädigt werden kann.

Die Batterien enthalten gelöste Säure, die giftig und ätzend ist. Aus diesem Grund muss bei sämtlichen Arbeiten an den Batterien Schutzkleidung und Augenschutz getragen werden. Kontakt mit Batteriesäure unbedingt vermeiden.
Sind Kleidung, Haut oder Augen trotzdem mit Batteriesäure in Berührung gekommen, sind die betroffenen Partien umgehend mit reichlich sauberem Wasser abzuspülen, bei Haut- oder Augenkontakt ist zudem ein Arzt aufzusuchen. Verschüttete Batteriesäure ist sofort zu neutralisieren.

Es dürfen nur Batterien mit geschlossenem Batterietrog verwendet werden.

Batteriegewicht und -abmessungen haben erheblichen Einfluss auf die Betriebssicherheit des Fahrzeuges. Ein Wechsel der Batterieausstattung ist nur mit Zustimmung des Herstellers zulässig.

2 Batterietypen

Je nach Anwendung wird das Fahrzeug mit unterschiedlichen Batterietypen bestückt. Die nachfolgende Tabelle zeigt unter Angabe der Kapazität, welche Kombinationen als Standard vorgesehen sind:

	Kapazität	Standard (L)	Leistungsgesteigert (HX)
48 V - 3PzS - Batterie	420 Ah	420L	450H
48 V - 4PzS - Batterie	560 Ah	560L	600H
48 V - 5PzS - Batterie	700 Ah	700L	750H

Das Batteriegewicht ist auf dem Typenschild der Batterie angegeben.

STOP Bei Wechsel / Einbau der Batterie ist auf festen Sitz im Batterieraum des Fahrzeuges zu achten.

3 Batterie freilegen

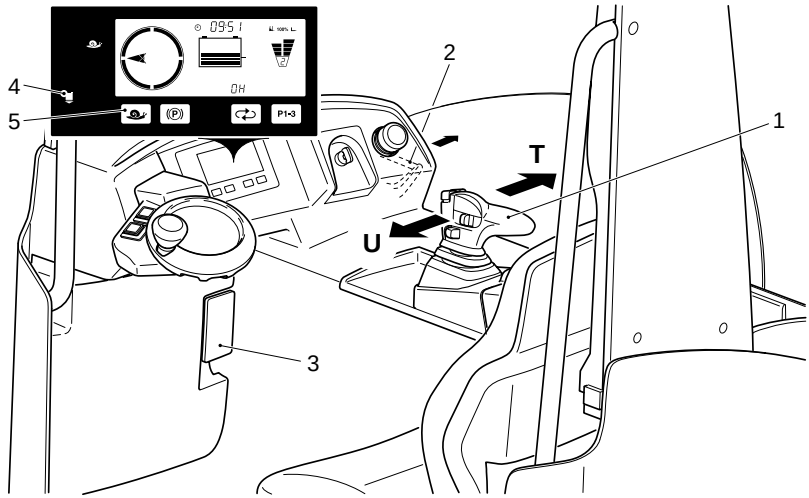
- Betriebsbereitschaft herstellen (siehe Kapitel E).
- Multi-Pilot (1) in Pfeilrichtung (U) neigen, Masthalter bis in Anschlagstellung Richtung Batterie fahren und Multi-Pilot loslassen (Mast befindet sich in Endstellung).
- Multi-Pilot (1) erneut in Pfeilrichtung (U) neigen und Masthalter weiter bis in Anschlagstellung Richtung Batterie fahren (Vorbereitung für Batterieentriegelung).
- Multi-Pilot (1) in Pfeilrichtung (U) halten und Batteriewagen-Entriegelung (3) ziehen, Leuchtfläche „Batterie entriegelt“ (rotes Grafiksymbol) leuchtet auf dem Fahrerdisplay (●) bzw. Kontrollleuchte leuchtet im Display des Bordcomputers (○).
- Multi-Pilot (1) in Pfeilrichtung (T) neigen und Masthalter mit gekoppeltem Batteriewagen soweit vorschieben, bis die Batterie zur Wartung freiliegt.
- Hauptschalter und Schlüsselschalter ausschalten.

STOP Verbinden und Trennen von Batteriestecker und Steckdose darf nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter und Ladegerät erfolgen.

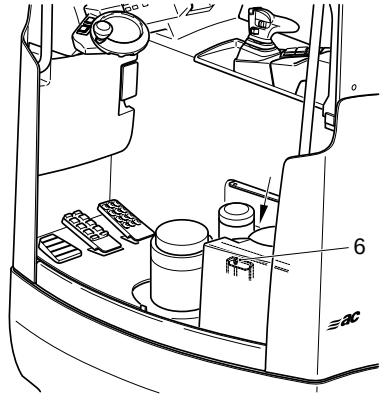
- Batteriestecker (2) aus der Steckdose ziehen.
- Ggf. vorhandene Isoliermatten von der Batterie entfernen.

→ Der Sicherheitsschalter der Batterieentriegelung ermöglicht die Fahrt nur in Schleichfahrt solange der Batteriewagen entriegelt und die Kontrollanzeige (4) nicht erloschen ist. Vor erneuter Inbetriebnahme des Fahrzeuges muss der Batteriewagen in seine Ausgangsposition geschoben werden, um Batteriewagen und Masthalter zu entkoppeln. Kontrollanzeige (4) muss erloschen sein.

STOP Das Fahrzeug kann mit vorgeschobener Batterie nur in Langsamfahrt innerhalb der Batterieladestation gefahren werden!



3.1 Batteriewagen-Notentriegelung



- Betriebsbereitschaft herstellen (siehe Kapitel E).
- Multi-Pilot (1) in Pfeilrichtung (U) neigen, Masthalter bis zur Anschlagstellung in Richtung Batterie fahren und Multi-Pilot (1) loslassen.
- Multi-Pilot (1) in Pfeilrichtung (U) neigen und Masthalter weiter bis zur Anschlagstellung in Richtung Batterie fahren.
- Hauptschalter und Schlüsselschalter ausschalten.
- Fahrersitz abnehmen und Lüfterverbindung trennen.
- Sitzhaube demontieren (siehe Kapitel F).
- Verriegelung (6) an der Öse herausziehen (z. B. mit Schraubendreher).
- Sitzhaube montieren.
- Lüfterverbindung herstellen und Fahrersitz positionieren.
- Hauptschalter und Schlüsselschalter einschalten.
- Multi-Pilot (1) in Pfeilrichtung (T) neigen und Masthalter mit gekoppeltem Batteriewagen soweit vorschieben, bis die Batterie zur Wartung freiliegt.
- Kontrollanzeige (4) leuchtet.
- Hauptschalter und Schlüsselschalter ausschalten.

Vor dem Einbau der Batterieverriegelung ist die Störung an der Batterieentriegelung zu beseitigen.
Der Sicherheitsschalter der Batterieentriegelung ermöglicht die Fahrfunktion nur in Schleichfahrt solange der Batteriewagen entriegelt und die Kontrollleuchte (4) nicht erloschen ist. Vor erneuter Inbetriebnahme des Fahrzeugs muss der Batteriewagen in seine Ausgangsposition geschoben werden, um Batteriewagen und Masthalter zu entkoppeln. Kontrollanzeige (4) muss ausgeblendet sein.

4 Batterie laden

– Batterie freilegen (siehe Abschnitt 3).

STOP Beim Ladevorgang müssen die Oberflächen der Batteriezellen freiliegen, um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten. Auf die Batterie dürfen keine metallischen Gegenstände gelegt werden. Vor dem Ladevorgang sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen.

– Ggf. vorhandene Isoliermatte von der Batterie nehmen.
– Ladekabel der Batterieladestation mit dem Batteriestecker (2) verbinden.
– Batterie entsprechend den Vorschriften des Batterie- und des Ladestationsherstellers laden.

STOP Den Sicherheitsbestimmungen der Hersteller von Batterie und Ladestation ist unbedingt Folge zu leisten.

5 Batterie aus- und einbauen

– Batterie freilegen (siehe Abschnitt 3).

STOP Um Kurzschlüsse zu vermeiden, müssen Batterien mit offenen Polen oder Verbindern mit einer Gummimatte abgedeckt werden. Bei Batteriewechsel mit Krangeschirr auf ausreichende Tragfähigkeit achten (siehe Batteriegewicht auf dem Batterietypenschild am Batterietrog). Das Krangeschirr muss einen senkrechten Zug ausüben, damit der Batterietrog nicht zusammengedrückt wird. Haken sind so anzubringen, dass sie bei entspanntem Krangeschirr nicht auf die Batteriezellen fallen können.

Aus- und Einbau mit Krangeschirr

– An der roten Batteriearretierung (8) Sicherungsschraube (9) lösen und abnehmen.
– Batteriearretierung (8) herausziehen.
– Krangeschirr am Batterietrog (7) anschlagen.
– Batterie mit Krangeschirr freiheben und seitwärts herausfahren.

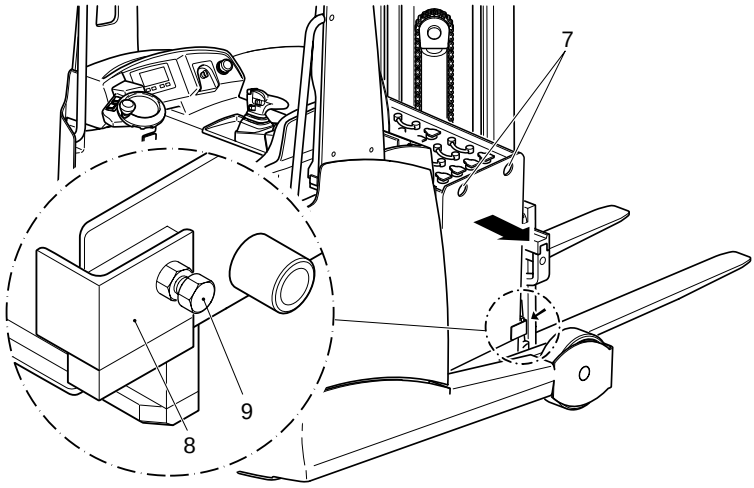
Aus- und Einbau mit Batteriewagen (○)

STOP Fahrzeug muss waagerecht stehen, damit bei Entnahme der Batteriearretierung die Batterie nicht selbsttätig herausrollt.

– An der roten Batteriearretierung (8) Sicherungsschraube (9) lösen und abnehmen.
– Batteriearretierung (8) herausziehen.
– Batterie seitlich auf den bereitgestellten Batterietransportwagen ziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

STOP Beim Wechsel der Batterie darf nur die gleiche Ausführung eingesetzt werden. Nach Wiedereinbau sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen. Abdeckungen müssen sicher verschlossen sein.



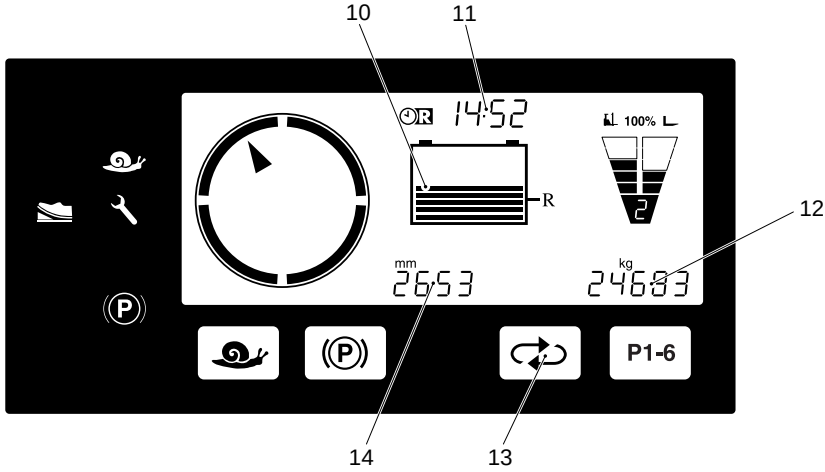
1003.D

6 Batterieentladeanzeiger, Batterieentladewächter, Betriebsstundenzähler

6.1 Fahrerdisplay (●)

Batterieentladeanzeiger: Der Ladezustand der Batterie (10) wird in 10%-Schritten im Display des Fahrerdisplays angezeigt.

⚠ Die serienmäßige Einstellung des Batterieentladeanzeigers / Entladewächters erfolgt auf Standardbatterien.



Bei einer Batterie-Restkapazität von 20% für Standardbatterien bzw. 40% für wartungsfreie Batterien ist eine Batterieaufladung erforderlich.

Batterieentladewächter: Beim Unterschreiten der Restkapazität wird die Funktion Heben abgeschaltet. Es erscheint eine entsprechende Anzeige im Display.

→ Die Funktion Heben wird erst wieder freigegeben, wenn die angeschlossene Batterie mindestens zu 70% geladen ist.

Restlaufanzeige: Es wird die Restlaufzeit bis zum Erreichen der Restkapazität von 20% (bei wartungsfreien Batterien 40%) angezeigt.

Um die Restlaufzeit anzuzeigen, kann die 7-Segmentanzeige über der Batterie (11) durch ein langes Betätigen der Shifttaste (13) (3 Sekunden) umgeschaltet werden.

→ Es wird zwischen Uhrzeit und Restlaufzeit hin- und hergeschaltet.

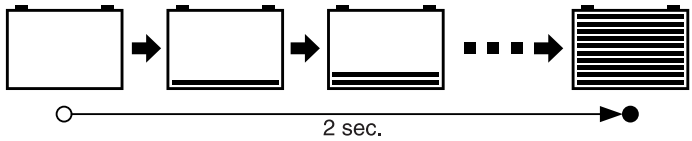
Betriebsstundenzähler: Eine kurze Bedienung der Shifttaste (13) führt zu einer anderen Belegung der Anzeigefelder (12 und 14). Ist keine Hubhöhe, keine maximale Hubhöhe bzw. kein Lastgewicht verfügbar wird die entsprechende Zeile übersprungen.

Anzeigefeld 1 (14)	Anzeigefeld 2 (12)
Betriebsstunden	Lastgewicht
Betriebsstunden	Hubhöhe
Betriebsstunden	max. Hubhöhe
Hubhöhe	Lastgewicht
Hubhöhe	max. Hubhöhe
Lastgewicht	Hubhöhe
Lastgewicht	max. Hubhöhe

→ Ist weder Hubhöhe, maximale Hubhöhe noch Lastgewicht vorhanden bleibt das Anzeigefeld 2 leer.

Anzeige „Energierückspeisung“ beim Nutzsenken und -bremsen

Während des Zustandes „Energierückspeisung“ wird der Entladeanzeiger auf dem Fahrerdisplay umgeschaltet, so dass sich die Balken im Batterietrog von 0% auf 100% (also von unten nach oben) füllen.



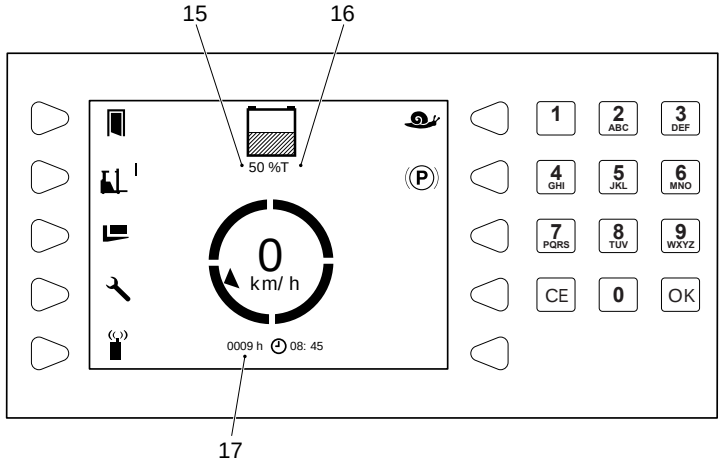
Dies erfolgt zyklisch und unabhängig in welchem Ladezustand sich die Batterie befindet (voll oder teilentladen).

→ Die Anzeige erlischt, wenn die Energierückspeisung beendet ist.

6.2 Bordcomputer (○)

Batterieentladeanzeiger: Der Ladezustand der Batterie (15) wird in 10%-Schritten im Display angezeigt.

⚠ Die serienmäßige Einstellung des Batterieentladeanzeigers / Entladewächters erfolgt auf Standardbatterien.
Bei Verwendung von wartungsfreien Batterien muss die Anzeige so eingestellt werden, dass das Symbol T (16) hinter der Prozentangabe erscheint. Wird diese Einstellung nicht vorgenommen, kann die Batterie durch Tiefentladung beschädigt werden.
Für eine Einstellung des Instrumentes ist der Hersteller-Service hinzuzuziehen.



Bei einer Batterie-Restkapazität von 20% für Standardbatterien bzw. 40% für wartungsfreie Batterien ist eine Batterieaufladung erforderlich.

Batterieentladewächter: Beim Unterschreiten der Restkapazität wird die Funktion Heben abgeschaltet. Es erscheint eine entsprechende Anzeige im Display.

Die Funktion Heben wird erst wieder freigegeben, wenn die angeschlossene Batterie mindestens zu 70% geladen ist.

Restlaufanzeige: Die Batterie-Restlaufzeitanzeige ist eine Option, die über einen Parameter im Servicemode aktiviert werden kann.

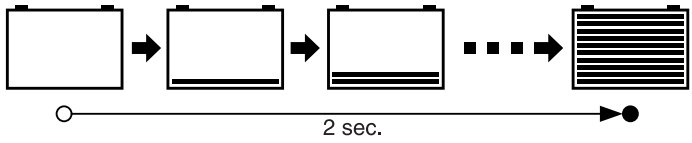
Es wird die Restlaufzeit bis zum Erreichen der Restkapazität von 20% (bei wartungsfreien Batterien 40%) angezeigt.

Die Batterie-Restlaufanzeige wird alternativ zur Prozentangabe (15) unter dem Batteriesymbol dargestellt (Format R 00:00).

Betriebsstundenzähler: Die Betriebsstunden werden neben der eingestellten Uhrzeit angezeigt. Der Betriebsstundenzähler (17) zeigt die Gesamtzeit der Fahr- und Hubbewegungen an.

Anzeige „Energierückspeisung“ beim Nutzsenken und -bremsen

Während des Zustandes „Energierückspeisung“ wird der Entladeanzeiger auf dem Bordcomputer umgeschaltet, so dass sich die Balken im Batterietrog von 0% auf 100% (also von unten nach oben) füllen.



Dies erfolgt zyklisch und unabhängig in welchem Ladezustand sich die Batterie befindet (voll oder teilentladen).

Die Anzeige erlischt, wenn die Energierückspeisung beendet ist.

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges

Fahrerlaubnis: Das Flurförderzeug darf nur von geeigneten Personen benutzt werden, die in der Führung ausgebildet sind, dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und von ihm ausdrücklich mit der Führung beauftragt sind.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer: Der Fahrer muss über seine Rechte und Pflichten unterrichtet, in der Bedienung des Flurförderzeuges unterwiesen und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Ihm müssen die erforderlichen Rechte eingeräumt werden.
Bei Flurförderzeugen, die im Mitgängerbetrieb verwendet werden, sind bei der Bedienung Sicherheitsschuhe zu tragen.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte: Der Fahrer ist während der Nutzungszeit für das Flurförderzeug verantwortlich. Er muss Unbefugten verbieten, das Flurförderzeug zu fahren oder zu betätigen. Es dürfen keine Personen mitgenommen oder gehoben werden.

Beschädigungen und Mängel: Beschädigungen und sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät sind sofort dem Aufsichtspersonal zu melden. Betriebsunsichere Flurförderzeuge (z.B. abgefahrene Räder oder defekte Bremsen) dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Reparaturen: Ohne besondere Ausbildung und Genehmigung darf der Fahrer keine Reparaturen oder Veränderungen am Flurförderzeug durchführen. Auf keinen Fall darf er Sicherheitseinrichtungen oder Schalter unwirksam machen oder verstellen.

Gefahrenbereich: Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahr- oder Hubbewegungen des Flurförderzeuges, seiner Lastaufnahmemittel (z.B. Gabelzinken oder Anbaugeräte) oder des Ladegutes gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallendes Ladegut oder eine absinkende/herabfallende Arbeitseinrichtung erreicht werden kann.

Unbefugte müssen aus dem Gefahrenbereich gewiesen werden. Bei Gefahr für Personen muss rechtzeitig ein Warnzeichen gegeben werden. Verlassen Unbefugte trotz Aufforderung den Gefahrenbereich nicht, ist das Flurförderzeug unverzüglich zum Stillstand zu bringen.

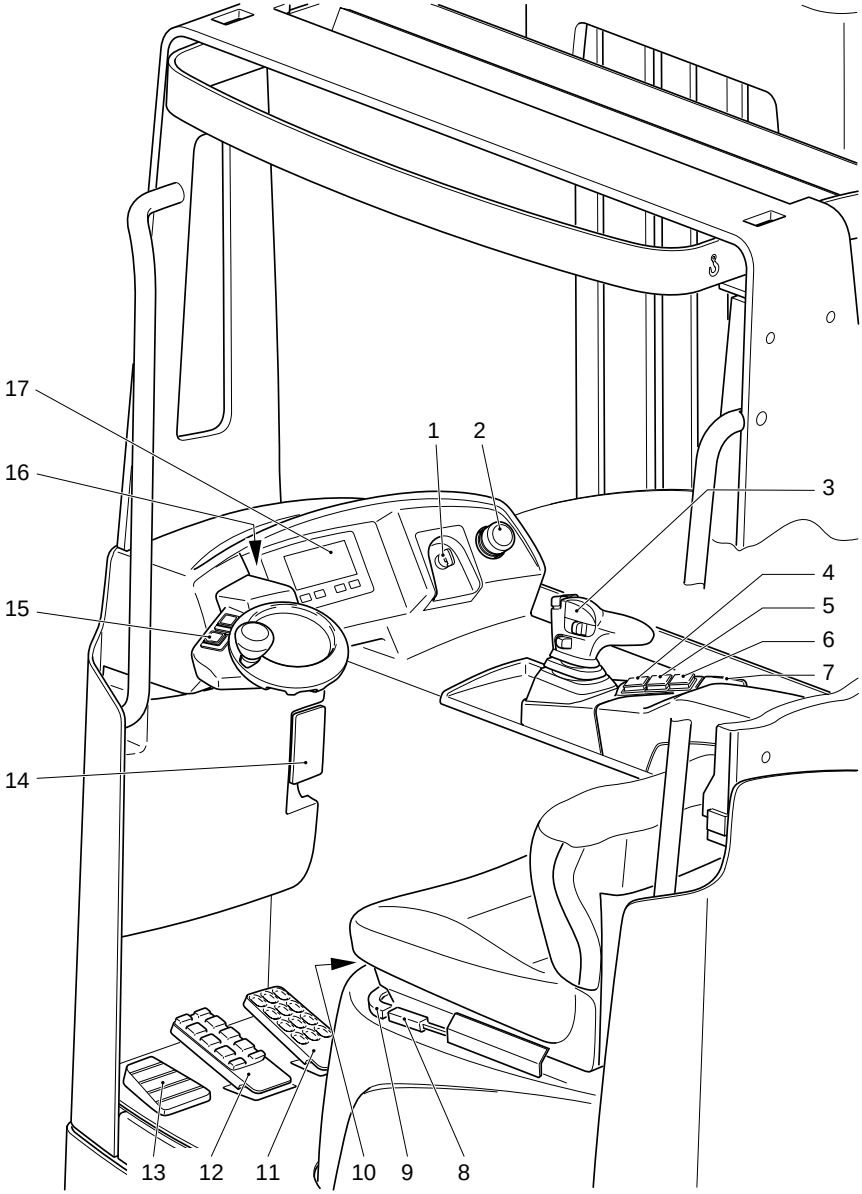
Sicherheitseinrichtung und Warnschilder: Die hier beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise sind unbedingt zu beachten.

2 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente

Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
1	Schaltschloss	●	Steuerstrom ein- und ausschalten. Durch das Abziehen des Schlüssels ist das Fahrzeug gegen Einschalten durch Unbefugte gesichert.
	Bedientastatur (CANCODE)	○	Codeeinstellungen und Einschalten des Fahrzeugs
2	Hauptschalter (Notaus)	●	Der Stromkreis wird unterbrochen, alle elektrischen Funktionen schalten ab und das Fahrzeug wird zwangsgebremst.
3	Multi-Pilot	●	Bedienung der Funktionen: – Fahrtrichtung vorwärts / rückwärts – Lastaufnahme Heben / Senken – Masthalter vorschieben / zurückziehen – Hubgerüst vorneigen / zurückneigen / Gabelneigung – Seitenschieber links / rechts – Hupentaster – Zusatzhydraulik (HF5) (○)
4	Taster Lenkung	●	Wechsel des Lenkungsbereichs 180° bzw. 360°.
5	Taster Seitenschieber mittig	○	Seitenschieber wird zur Mitte verfahren.
6	Taster Lastgabel waagerecht	○	Lastgabel wird in waagerechte Position gebracht (nur Gabelneiger)
7	Verriegelung für Armauflage	●	Verstellung der Armauflage in Längsrichtung.
8	Fahrersitzarretierung	●	Der Fahrersitz kann horizontal verstellt werden.
9	Gewichtseinstellung - Fahrersitz	●	Einstellung auf das Fahrergewicht für optimale Sitzfederung.
10	Rückenlehneneinstellung	●	Die Rückenlehne am Fahrersitz kann eingestellt werden.
11	Fahrpedal	●	Die Fahrgeschwindigkeit wird stufenlos geregelt.
12	Bremspedal	●	Das Fahrzeug wird gebremst.
13	Totmanntaster	●	– nicht betätigt: Fahren gesperrt, Fahrzeug bremst ab. – betätigt: Fahren freigegeben.

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

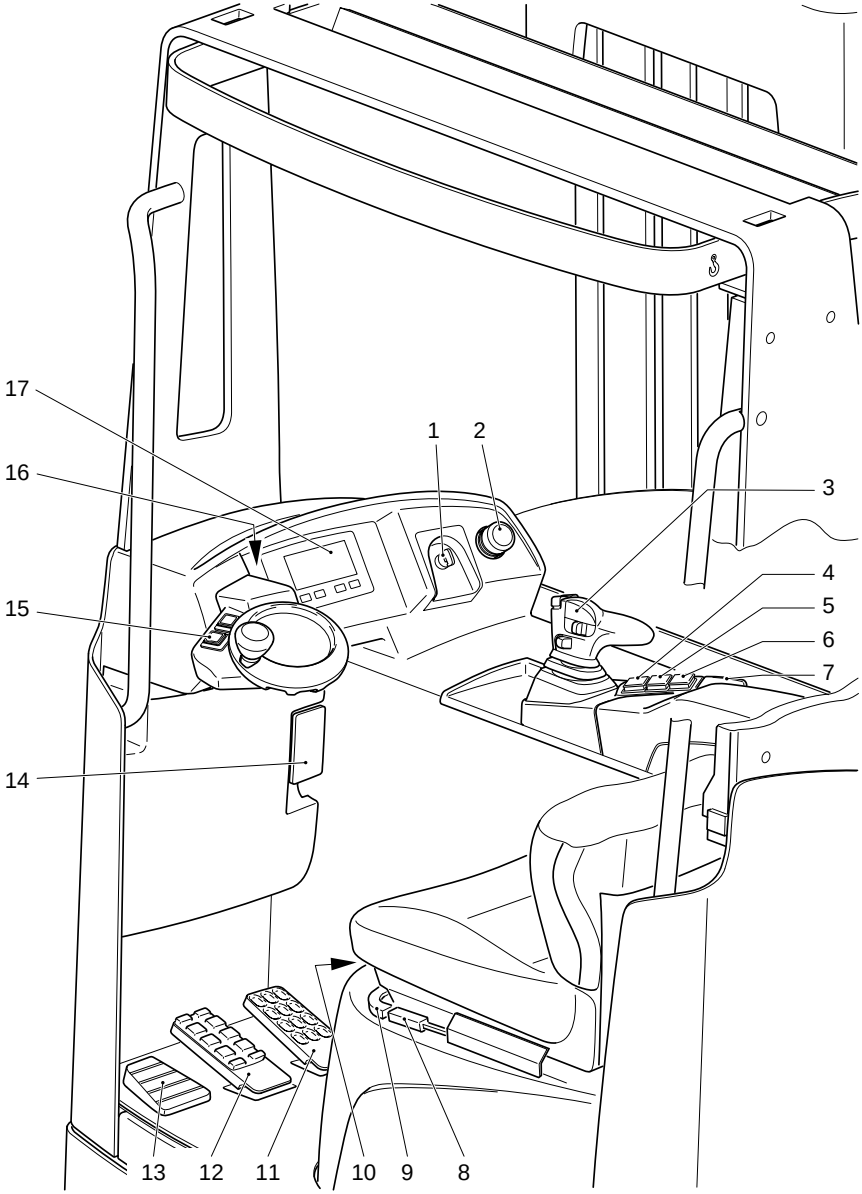
1003.D


17
16
15
14
1
2
3
4
5
6
7
13
12
11
10
9
8

Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
14	Batteriewagen-Entriegelung	●	Entriegelt den Batteriewagen.
15	Überbrückungstaster	○	Vermeidet Beschädigungen des Staplers bzw. der Last im Radarmbereich.
16	Lenksäuleneinstellung	●	Lenksäule wird auf Abstand und Höhe eingestellt.
17	Fahrerdisplay	●	Anzeige wichtiger Fahr- und Hubparameter; Wahl und Darstellung der Lenkbetriebsarten, Warnanzeigen, Fehlbedienungshinweise und Serviceanzeigen (siehe Abschnitt 5).
	Bordcomputer	○	Ersetzt das Schaltschloss. Steuerspannung ein- ausschalten. Freigabe der Fahrzeugfunktionen über PIN-Code.

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

1003.D


17
16
15
14
1
2
3
4
5
6
7
13
12
11
10
9
8

3 Fahrzeug in Betrieb nehmen

Bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen, bedient oder eine Ladeeinheit gehoben werden darf, muss sich der Fahrer davon überzeugen, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet.

Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme

- Gesamtes Fahrzeug (insbesondere Räder und Lastaufnahmemittel) auf Beschädigungen sichtprüfen.
- Prüfen, ob die Lastketten gleichmäßig gespannt sind.
- Batteriebefestigung und Kabelanschlüsse sichtprüfen.

Fahrersitz einstellen

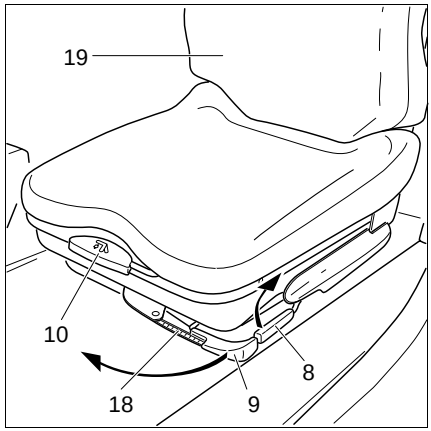
Um eine optimale Sitzdämpfung zu erreichen, muss der Fahrersitz auf das Fahrergewicht eingestellt sein.
Der Fahrersitz muss bei Einstellung auf das Fahrergewicht entlastet sein.

Fahrergewicht einstellen:

- Hebel (9) in Pfeilrichtung bis zum Anschlag ziehen und wieder zurückführen.

Die vorherige Gewichtseinstellung wird auf den Minimalwert zurückgesetzt.
Einstellbereich der Sitzdämpfung von 50 kg bis 130 kg.

- Hebel (9) erneut soweit in Pfeilrichtung ziehen, bis auf der Skala (18) die entsprechende Gewichtsmarke erreicht ist. Hebel anschließend wieder zurückführen.
- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.



Nicht zwischen Sitz und Rahmenwand/Fahrerschutzdach greifen.

Rückenlehne einstellen:

- Verriegelungshebel (10) hochziehen und Neigung der Rückenlehne (19) einstellen.
- Verriegelungshebel wieder loslassen, Rückenlehne wird verriegelt.

Sitzposition einstellen:

- Verriegelungshebel (8) der Fahrersitzarretierung in Pfeilrichtung nach oben ziehen und Fahrersitz durch Vor- oder Zurückschieben in die richtige Sitzposition bringen.
- Verriegelungshebel (8) wieder einrasten lassen.

Die Fahrersitzarretierung muss in der eingestellten Position sicher eingerastet sein.
Die Einstellung des Fahrersitzes darf nicht während der Fahrt verändert werden!

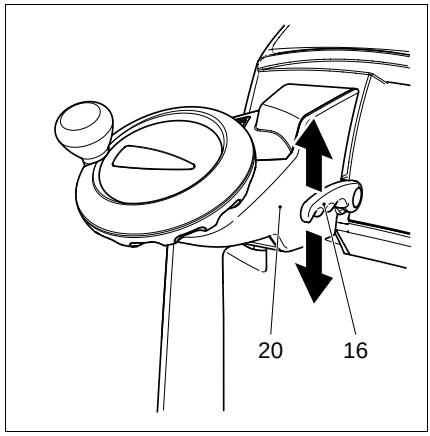
Die Fahrersitzeinstellung bezieht sich auf die serienmäßige Standardausführung. Für abweichende Ausführungen ist die Einstellbeschreibung des Herstellers zu verwenden.
Bei der Einstellung beachten, dass alle Bedienelemente gut zu erreichen sind.

1003.D

Lenksäule einstellen

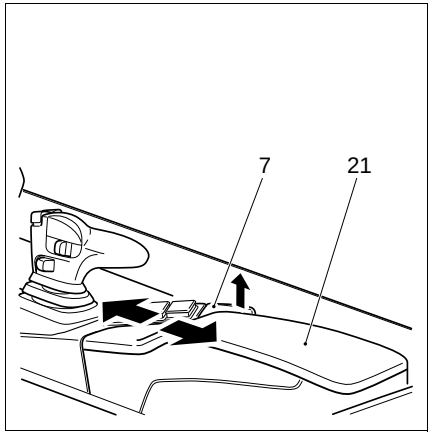
– Lenksäulenarretierung (16) lösen und Lenkkopf (20) auf gewünschte Position horizontal und vertikal verstellen.

Lenksäulenarretierung anschließend wieder feststellen.



Armauflage einstellen

– Verriegelung für Armauflage (7) anheben und Armauflage (21) auf gewünschte Position einstellen (Längsrichtung).
– Armauflagenriegel (7) wieder loslassen.



3.1 Hinweise zum Gebrauch des Rückhaltegurtes (○)

STOP Diese Anleitung vor dem Starten des Flurförderzeuges vollständig lesen.

– Gurt vor jedem Bewegen des Flurförderzeuges anlegen.
– Der Körpergröße entsprechend Gurthöhenverstellung (24) verändern.

STOP Der Gurt schützt vor schweren Verletzungen.

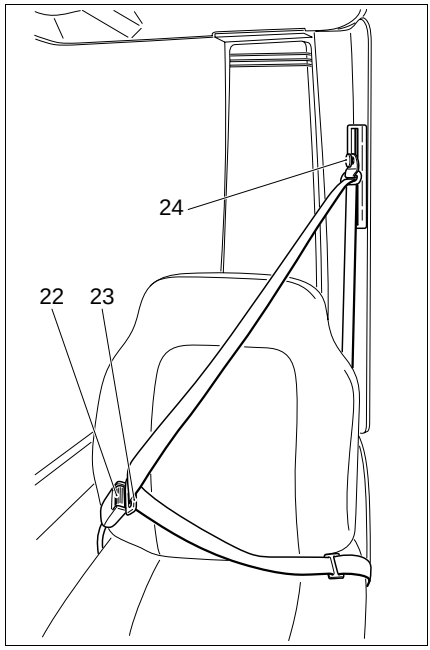
– Eingefrorenes Gurtschloss (22) oder eingefrorenen Gurtaufroller auftauen und trocknen.

⚠ Die Temperatur der Warmluft darf +60 °C nicht übersteigen.

STOP Keine Veränderungen am Rückhaltegurt vornehmen.

– Rückhaltegurt und Sitzhaube sind nach jedem Unfall auf Beschädigungen prüfen und ggf. auszutauschen.

– Beschädigte oder nicht mehr funktionierende Rückhaltegurte nur durch Vertragshändler oder Niederlassungen ersetzen lassen.



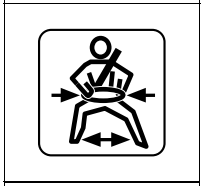
– Für Nachrüstung und Reparatur sind ausschließlich Original-Ersatzteile zu verwenden.

Verhalten in ungewöhnlichen Situationen (○)

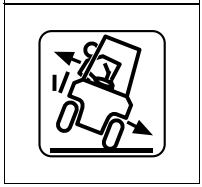
⚠ Droht das Flurförderzeug zu kippen, wie folgt verhalten.

– Oberkörper an die Sitzlehne pressen.

– Steuerrad mit beiden Händen festhalten und mit den Füßen abstützen.



– Körper gegen die Fallrichtung neigen.



Gebrauchsanleitung des Rückhaltegurtes (○)

Vor dem Starten des Flurförderzeuges Gurt ruckfrei aus dem Aufroller ziehen, eng am Körper anliegend in das Schloss (22) einrasten.

STOP Der Gurt darf beim Anlegen nicht verdreht sein.

Beim Bedienen des Flurförderzeuges (z.B. Fahren, Heben, Senken usw.) stets so weit wie möglich hinten sitzen, damit der Rücken an der Rückenlehne anliegt.

Die Blockierautomatik des Gurtaufrollers lässt genügend Bewegungsfreiheit auf dem Sitz zu.

STOP Beim Sitzen an der Sitzvorderkante besteht geringerer Schutz durch zu langes Gurtband.

→ Gurt nur zum Sichern einer Person verwenden.

– Nach dem Gebrauch rote Taste drücken und Schlosszunge (23) mit der Hand zum Aufroller zurückführen.

Verhalten beim Starten des Flurförderzeuges in starker Hanglage (○)

Die Blockierautomatik sperrt bei starker Neigung des Flurförderzeuges den Gurtauszug. Der Gurt kann nicht mehr aus dem Aufroller gezogen werden.

→ Flurförderzeug vorsichtig aus der Hanglage fahren und Gurt anlegen.

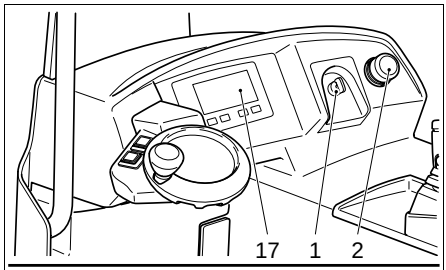
3.2 Betriebsbereitschaft herstellen

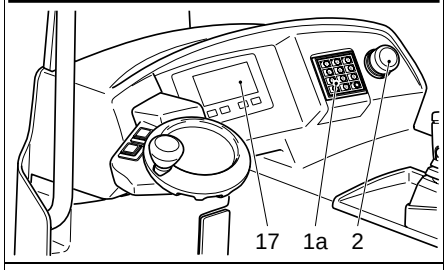
Hauptschalter (2) herausziehen.

Schlüssel in Schaltschloss (1) stecken und bis nach rechts in Stellung „I“ drehen oder:

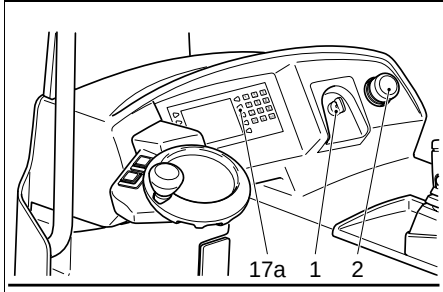
– bei Fahrzeug ohne Schaltschloss Freischaltcode
über CANCODE (1a), bzw.
über Bordcomputer eingeben.

Beim **CANCODE (○)**, ist die Start-**PIN 2580** über die Bedientastatur (1a) einzugeben und mit der Set-Taste zu bestätigen.





– Beim **Bordcomputer** (17a) **(○)**, ist die Start-**PIN 14016** einzugeben und mit OK zu bestätigen.



– Hupe auf Funktion prüfen.

Das Fahrzeug ist jetzt betriebsbereit. Der Batterieentladewächter zeigt die vorhandene Batteriekapazität an.

– Bremspedal und Feststellbremse auf Funktion prüfen
(siehe Abschnitt 4.2).
– Bei Inbetriebnahme muss der Totmanntaster betätigt werden.

3.3 Notstoppeinrichtung

Das Fahrzeug ist mit einer Notstoppeinrichtung ausgerüstet. Nach dem Einschalten von Hauptschalter (2) und Schaltschloss (1) bzw. Pincode-Eingabe erfolgt eine automatische Sicherheitsabfrage.

Notstopp-Anzeige

Bei einer erkannten Störung im Lenk- oder Bremssystem erscheint eine Anzeige auf dem Fahrerdisplay (●) (17) bzw. dem Bordcomputer (○) (17a) (siehe Abschnitt 6.2).

Notstopp-Auslösung

Tritt während der Fahrt eine Störung im Lenksystem auf, durch die die Sicherheit des Bedieners beeinträchtigt wird, erfolgt automatisch eine kontrollierte Abbremsung des Fahrzeuges bis zum Stillstand.

Notstopp-Reset

– Hauptschalter und Schaltschloss aus- und wieder einschalten.

Erscheint die Notstopp-Anzeige auf dem Fahererdisplay (●) bzw. dem Bordcomputer (○) auch nach wiederholtem Notstopp-Reset, ist zur Störungsbeseitigung der Hersteller-Service zu verständigen.

Steht das Fahrzeug nach einer Notstopp-Auslösung im Gefahrenbereich oder Regalgang, kann es zur Bergung nur über die mechanische Ersatzlenkung (Notlenkbetrieb) verfahren werden (siehe Abschnitt 5)!

4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug

4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb

Fahrwege und Arbeitsbereiche: Es dürfen nur die für den Verkehr freigegebenen Wege befahren werden. Unbefugte Dritte müssen dem Arbeitsbereich fernbleiben. Die Last darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen gelagert werden.

Verhalten beim Fahren: Der Fahrer muss die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam fahren muss er z.B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Er muss stets sicheren Bremsabstand zu vor ihm fahrenden Fahrzeugen halten und das Flurförderzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Gefahrfall), schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Ein Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten.

Sichtverhältnisse beim Fahren: Der Fahrer muss in Fahrtrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben. Werden Ladeeinheiten transportiert, die die Sicht beeinträchtigen, so muss das Flurförderzeug mit hinten befindlicher Last fahren. Ist dies nicht möglich, muss eine zweite Person als Warnposten vor dem Flurförderzeug hergehen.

Befahren von Steigungen oder Gefällen: Das Befahren von Steigungen bzw. Gefällen ist nur gestattet, wenn diese als Verkehrsweg ausgewiesen sowie sauber und griffig sind und gemäß den technischen Fahrzeugspezifikationen sicher befahren werden können. Dabei ist die Ladeeinheit stets bergseitig zu führen. Wenden, schräges Befahren und Abstellen des Flurförderzeuges an Steigungen bzw. Gefällen ist verboten. Gefälle dürfen nur mit verminderter Geschwindigkeit und bei permanenter Bremsbereitschaft befahren werden.

Befahren von Aufzügen oder Ladebrücken: Aufzüge oder Ladebrücken dürfen nur befahren werden, wenn diese über ausreichende Tragfähigkeit verfügen, nach ihrer Bauart für das Befahren geeignet und vom Betreiber für das Befahren freigegeben sind. Dies ist vor dem Befahren zu prüfen. Das Flurförderzeug muss mit der Ladeeinheit voran in den Aufzug gefahren werden und eine Position einnehmen, die ein Berühren der Schachtwände ausschließt.
Personen, die im Aufzug mitfahren, dürfen diesen erst betreten, wenn das Flurförderzeug sicher steht, und müssen den Aufzug vor dem Flurförderzeug verlassen.

Beschaffenheit der zu transportierenden Last: Es dürfen nur vorschriftsmäßig gesicherte Lasten transportiert werden. Niemals Lasten befördern, die höher als die Spitze des Gabelträgers oder Lastschutzgitters gestapelt sind.

Schleppen von Anhängern: Die für das Flurförderzeug angegebene maximale Anhängelast für ungebremste und/oder gebremste Anhänger darf nicht überschritten werden. Die Ladung des Anhängers muss ordnungsgemäß gesichert sein und darf die für die Fahrwege zugelassenen Abmessungen nicht überschreiten. Nach dem Ankuppeln muss der Fahrer vor Fahrtantritt prüfen, dass die Anhängekupplung gegen Lösen gesichert ist. Schleppende Flurförderzeuge müssen so betrieben werden, dass ein sicheres Fahren und Abbremsen des Schleppzuges bei allen Fahrbewegungen gewährleistet ist.

4.2 Fahren, Lenken, Bremsen

Notaus

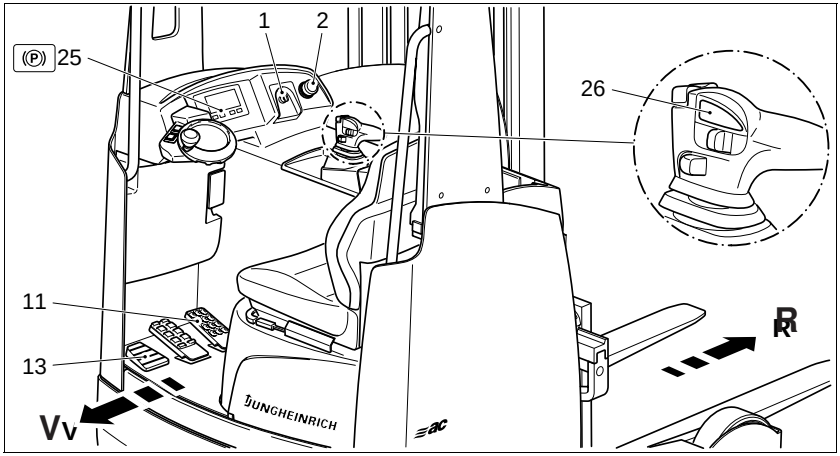
– Hauptschalter (2) nach unten drücken.

Alle elektrischen Funktionen werden abgeschaltet. Die Funktion des Hauptschalters darf nicht durch abgelegte Gegenstände beeinträchtigt werden.

Fahren

STOP Nur mit geschlossenen und ordnungsgemäß verriegelten Hauben fahren.
Die Hauptfahrtrichtung ist die Fahrt in Antriebsrichtung (V). Erhöhte Aufmerksamkeit bei Fahrt in Lastrichtung (R).

→ Eine Fahrt in Lastrichtung (R) soll nur zum Rangieren und zur Lastaufnahme bzw. Lastabgabe erfolgen.



– Betriebsbereitschaft herstellen (siehe Abschnitt 3.2).
– Mit der Bremstaste (25) Feststellbremse lösen.

→ Nach der Herstellung der Betriebsbereitschaft ist keine Fahrtrichtung vorgewählt. Das Fahrzeug kann erst nach Vorwahl der Fahrtrichtung gefahren werden.

– Nach der Herstellung der Betriebsbereitschaft den Fahrtrichtungstaster (26) in Pfeilrichtung drücken, um Fahrtrichtung (R) zu wählen. Mit jedem weiteren Betätigen des Fahrtrichtungstasters wird die Fahrtrichtung gewechselt.
– Totmanntaster (13) und Fahrpedal (11) betätigen.
Das Fahrzeug nimmt die Fahrt in die gewählte Richtung auf.

STOP Mit dem Totmanntaster (13) wird verhindert, dass der Fuß des Bedieners während der Fahrt aus der Fahrzeugkontur herausragt. Bei Nichtbetätigung werden alle elektrischen Funktionen mit Ausnahme der Lenkung, des Fahrerdisplay sowie der Hupe außer Betrieb gesetzt. Das Fahrzeug rollt entsprechend des eingestellten Parameters „Ausrollbremse“ aus.

→ Die Fahrgeschwindigkeit wird mit dem Fahrpedal (11) geregelt.

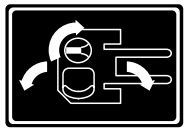
Lenken

Gegenlauflenkung (●)

Bei Vorwärtsfahrt (Fahrt in Richtung des Einstiegs = Antriebsrichtung) führt eine Lenkbewegung nach links zu einer Linkskurve, nach rechts zu einer Rechtskurve. Die Radstellung des Antriebsrades wird im Fahrerdisplay bzw. des Bordcomputers angezeigt.

Gleichlauflenkung (○)

– Bei Vorwärtsfahrt (Fahrt in Richtung des Einstiegs = Antriebsrichtung) führt eine Lenkbewegung nach links zu einer Rechtskurve, nach rechts zu einer Linkskurve. Die Radstellung des Antriebsrades wird im Fahrerdisplay bzw. dem Bordcomputer angezeigt.



Bremsen

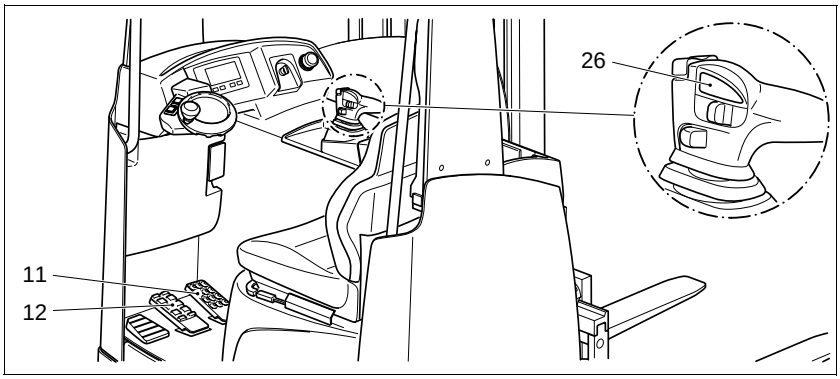
Das Bremsverhalten des Fahrzeugs hängt wesentlich von der Bodenbeschaffenheit ab. Der Fahrer hat das in seinem Fahrverhalten zu berücksichtigen.

Das Fahrzeug kann auf drei Arten gebremst werden:

– mit Umkehrbremse
– mit Ausrollbremse
– mit Betriebsbremse

Bei Betrieb des Fahrzeuges durch mehrere Fahrer (z.B. Mehrschichtbetrieb) ist bei individueller Einstellung der Parameter auf ein geändertes Brems- und Fahrverhalten zu achten! Bei erneuter Inbetriebnahme Fahrzeugreaktion prüfen!

Bremsen mit der Umkehrbremse:



– Fahrtrichtungstaster (26) während der Fahrt betätigen. Es wird zur entgegengesetzten Fahrtrichtung umgeschaltet; das Fahrzeug wird durch die Fahrstromsteuerung gebremst, bis ein Fahren in die entgegengesetzte Fahrtrichtung einsetzt.

➔ Diese Betriebsart vermindert den Energieverbrauch. Es erfolgt eine Energierückgewinnung, gesteuert durch die Fahrstromsteuerung. Es erfolgt eine Anzeige der Rückspeisung auf dem Fahrerdisplay oder auf dem Bordcomputer.

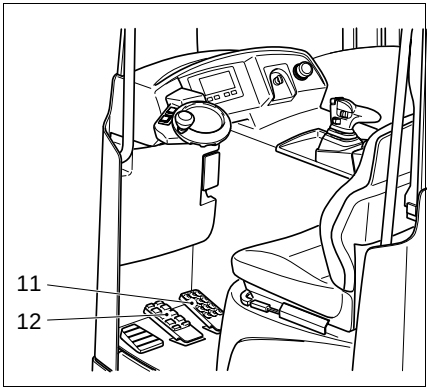
Bremsen mit der Ausrollbremse:

– Fahrpedal während der Fahrt zurücknehmen; das Fahrzeug wird entsprechend der Fahrpedalstellung durch die Fahrstromsteuerung gebremst.

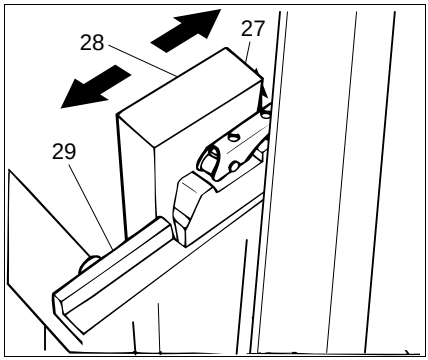
Bremsen mit der Betriebsbremse:

– Bremspedal (12) durchdrücken.

Das Fahrzeug wird durch Gegenstrom über den Fahrmotor und ggf. mit den elektrischen Lastradbremsen abgebremst.



4.3 Gabelzinken einstellen



Um die Last sicher aufzunehmen, sollten die Gabelzinken so weit wie möglich auseinander und mittig zum Fahrzeug eingestellt sein. Der Lastschwerpunkt muss mittig zwischen den Gabelzinken liegen.

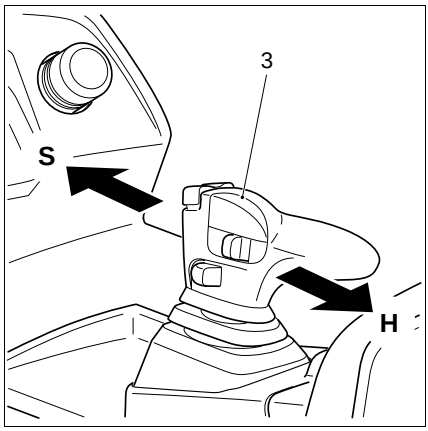
- Arretierhebel (27) nach oben schwenken.
- Gabelzinken (28) auf dem Gabelträger (29) in die richtige Position schieben.
- Arretierhebel nach unten schwenken und die Gabelzinken verschieben, bis der Arretierstift in eine Nut einrastet.

4.4 Aufnehmen und Absetzen von Ladeeinheiten

Bevor eine Ladeeinheit aufgenommen wird, hat sich der Fahrer davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß palettiert ist und die zugelassene Tragfähigkeit des Fahrzeuges nicht überschreitet.

- Gabelzinken soweit wie möglich unter die Ladeeinheit fahren.

Heben



STOP Der Aufenthalt von Personen unter der angehobenen Last ist verboten.

– Multi-Pilot (3) in Richtung (H) ziehen.

➔ Die Neigung des Steuerhebels regelt die Hubgeschwindigkeit.

– Multi-Pilot betätigen, bis gewünschte Hubhöhe erreicht ist.

➔ Wird der Endanschlag erreicht (Geräusch des Druckbegrenzungsventils), Steuerhebel sofort in Grundstellung bringen.

Senken

– Multi-Pilot (3) in Richtung (S) drücken.

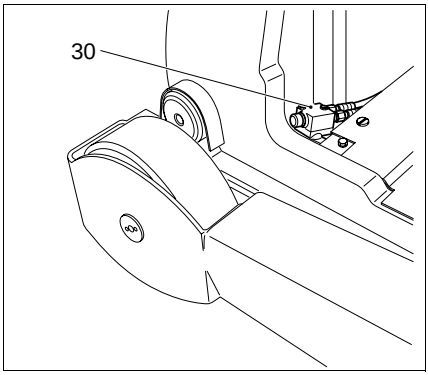
➔ Die Neigung des Multi-Piloten regelt die Senkgeschwindigkeit.

⚠ Hartes Aufsetzen der Ladeeinheit vermeiden, um Ladegut und Regalauflage zu schonen.

4.5 Notabsenkung

STOP Bei Anwendung der Notabsenkung dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.

Lässt sich das Hubgerüst aufgrund einer Störung der Hubsteuerung nicht mehr absenken, ist das Notabsenkventil (30) auf der Rückseite des Masthalters zu betätigen.



STOP Das Notabsenkventil grundsätzlich nur neben dem Fahrzeug stehend betätigen!
Niemals durch das Hubgerüst greifen!
Nicht unter die Last treten.

– Hauptschalter und Schlüsselschalter ausschalten.
– Batteriestecker ziehen.
– Roten Ventilknopf ggf. mit geeigneter Verlängerung nach unten drücken und in dieser Position gedrückt halten. Hubgerüst und Lastaufnahme langsam absenken.

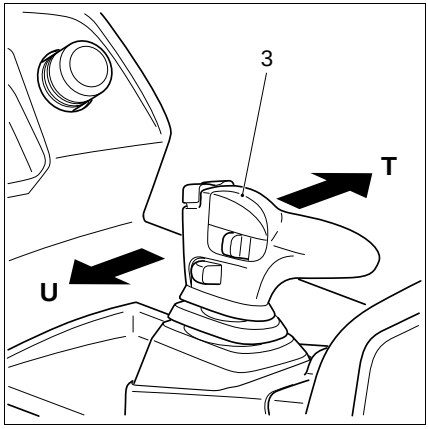
STOP Inbetriebnahme des Fahrzeuges erst nach Behebung des Fehlers.

Masthaltervorschub

Nicht zwischen Mast und Batteriehaube greifen.

– Multi-Pilot (3) zum Vorschieben des Masthalters in Richtung (T), zum Zurückziehen in Richtung (U) neigen.

Die Neigung des Multi-Piloten regelt die Schubgeschwindigkeit.

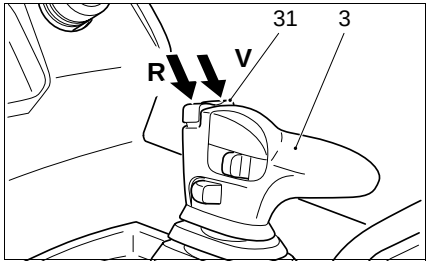


○ **Mastvorschubdämpfung**

Die hydraulische Vorschubdämpfung des Masthalters wird oberhalb des Freihubs automatisch aktiviert.

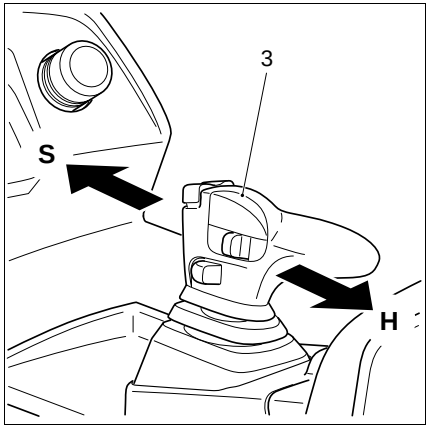
● **Mastneigung /** ○ **Gabelneigung**

– Zur Vorneigung auf Wippe (V), Wipptaster (31) drücken.
– Zur Rückneigung auf Wippe (R) drücken.



1003.D

Aufnehmen, Heben und Transportieren von Ladeeinheiten



– Gabelzinken in waagerechte Stellung bringen: Wipptaster (31), Wippe (V) oder (R) drücken.
– An die Ladeeinheit heranfahren.
– Masthalter vorschieben: Multi-Pilot (3) in Richtung (T) neigen.
– Gabelzinken bis zur richtigen Höhe heben: Multi-Pilot (3) in Richtung (H) ziehen.
– Gabelzinken unter die Ladeeinheit fahren.
– Ladeeinheit freiheben: Multi-Pilot (3) in Richtung (H) ziehen.
– Masthalter zurückziehen: Multi-Pilot (3) in Richtung (U) neigen.

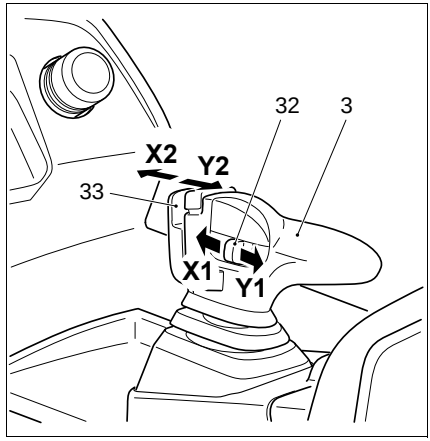
STOP Transportfahrten mit und ohne Last nur mit zurückgezogenem Masthalter, zurückgeneigtem Hubgerüst und abgesenkter Lastaufnahme durchführen.

– Ladeeinheit in Transportstellung absenken: Multi-Pilot (3) in Richtung (S) drücken.
– Ladeeinheit in Rückneigung bringen: Wipptaster (31), Wippe (R) drücken.
– Ladeeinheit transportieren.
– Ladeeinheit in waagerechte Stellung bringen: Wipptaster (31), Wippe (V) drücken.
– Ladeeinheit auf richtige Höhe bringen: Multi-Pilot (3) in Richtung (H) ziehen und ggf. zum Vorschieben des Masthalters Multi-Pilot (3) in Richtung (T) neigen.
– Ladeeinheit absetzen: Multi-Pilot (3) in Richtung (S) drücken.
– Masthalter zurückziehen: Multi-Pilot (3) in Richtung (U) neigen.

4.6 Bedienung eines Anbaugerätes

Integrierter Seitenschieber

Die Richtungsbezeichnung „links“ bzw. „rechts“ bezieht sich auf die Lastaufnahme mit Blickrichtung vom Bedienerplatz.



Seitenschieber nach links (aus Fahrersicht):

– Taster (32) in Richtung (X1) betätigen.

Seitenschieber nach rechts (aus Fahrersicht):

– Taster (32) in Richtung (Y1) betätigen.

STOP Verminderte Tragfähigkeit beim Ausschieben beachten
(siehe Kapitel B).

○ **Hydraulische Anbaugeräte**

Für die Betätigung eines hydraulischen Anbaugerätes ist der Steuerhebel (33) mit den Funktionen (X2) und (Y2) vorgesehen (HF5)
(Betriebsanleitung des Herstellers beachten).

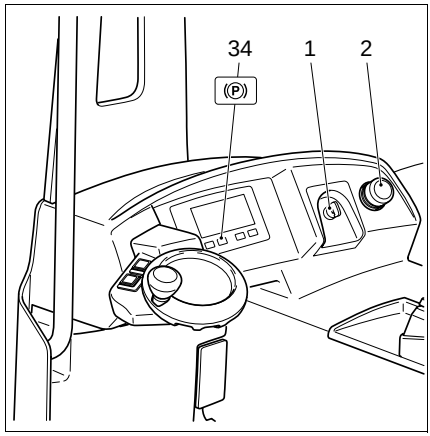
STOP Tragfähigkeit des Anbaugerätes beachten.

4.7 Fahrzeug gesichert abstellen

Wird das Fahrzeug verlassen, muss es gesichert abgestellt werden, auch wenn die Abwesenheit nur von kurzer Dauer ist.

STOP Fahrzeug nicht an Steigungen abstellen! Die Lastaufnahme muss immer ganz abgesenkt sein.

– Mit der Bremstaste (34) Feststellbremse betätigen.
– Lastaufnahme vollständig absenken und waagerecht stellen.
– Masthalter vollständig zurückziehen.
– Hauptschalter (2) in Stellung „Aus“ drücken.
– Schaltschloss (1) in Stellung „0“ schalten und Schlüssel abziehen.

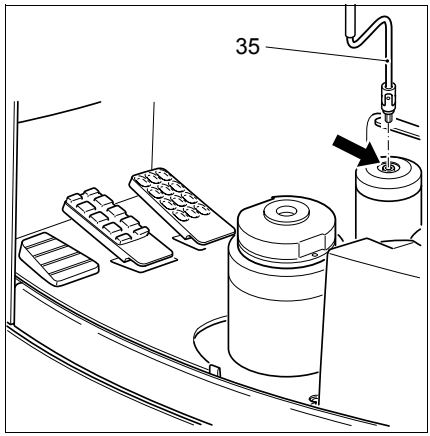


1003.D

5 Mechanische Ersatzlenkung (Notlenkbetrieb)

Die mechanische Ersatzlenkung ist bei Ausfall der elektrischen Lenkung zur Bergung des Fahrzeugs einzusetzen.

STOP Der Einsatz darf nur durch einen Sachkundigen des Instandhaltungspersonals erfolgen, der in die Bedienung eingewiesen ist.



- Hauptschalter und Schlüsselschalter ausschalten.
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- Sitz in Richtung Lenkrad aus der Führung schieben.
- Lüfterverbindung trennen.
- Sitzhaube entfernen (die Sitzhaube kann nach Entfernen von 3 Befestigungsschrauben abgenommen werden).
- Magnetbremse lüften (siehe Kapitel C).
- Schutzklappe über der Zentralschraube entfernen.
- Vor der Bergung des Fahrzeuges kann das Antriebsrad über die Zentralschraube des Lenkmotors mit Hilfe einer Lenkkurbel in die gewünschte Stellung gedreht werden.
- Lenkkurbel (35) entsprechend Tabelle Werkzeugsatz zusammenstecken.
- Lenkkurbel auf Lenkantrieb stecken und Antriebsrad in gewünschte Lenkstellung drehen.

○ **Werkzeugsatz Lenkkurbel (35)**

Pos.	Stck.	Bestell-Nr.	Benennung
1	1	95 600 230	Steckschlüsseleinsatz SW 8 mm 1/2 " DIN 3120
2	1	95 608 130	Kurbel
3	1	27 636 010	Kardangelenk

Beim Lenken im Stand wird die Bandage des Antriebsrades aufgespannt. Hierdurch kann sich beim Loslassen des Innensechskantschlüssels ein Rückstellmoment ergeben.

Am Zielort Bremsanlage wieder in betriebsbereiten Zustand bringen! Das Fahrzeug darf nicht mit gelüfteter Bremse abgestellt werden.

- Innensechskantschlüssel vom Motor abnehmen.
- Schutzklappe wieder aufsetzen.
- Sicherungsschrauben der Magnetbremse wieder entfernen und in die Antriebsplatte schrauben.
- Sitzhaube montieren (3 Befestigungsschrauben).
- Lüfterverbindung herstellen.
- Fahrersitz auf die Führung schieben und positionieren.

6 Anzeigeelemente

6.1 Fahrerdisplay (●)

Das Fahrerdisplay stellt die Benutzerschnittstelle zum Fahrzeug dar. Sie dient als Anzeige- und Bedieneinheit für den Bediener sowie den Kundendienst-Techniker.

Durch Betätigung der vier Kurzhubtasten (55, 56, 57, 58) wird das Fahrerdisplay und somit das Fahrzeug bedient. Die LED der 11 Leuchtflächen (35 - 44, 59, 60) können 3 Zustände anzeigen: aktiv und blinkend oder aus.

Alle Anzeigen werden im Klartext bzw. als Symbol dargestellt. Die Bedeutung der einzelnen Symbole wird in Abschnitt 6.2 erläutert.

Das kontrastreiche Display liefert Informationen über die Fahrtrichtung, den eingeschlagenen Lenkwinkel, den Ladezustand der Batterie und andere gewählte Fahrzeugparameter.

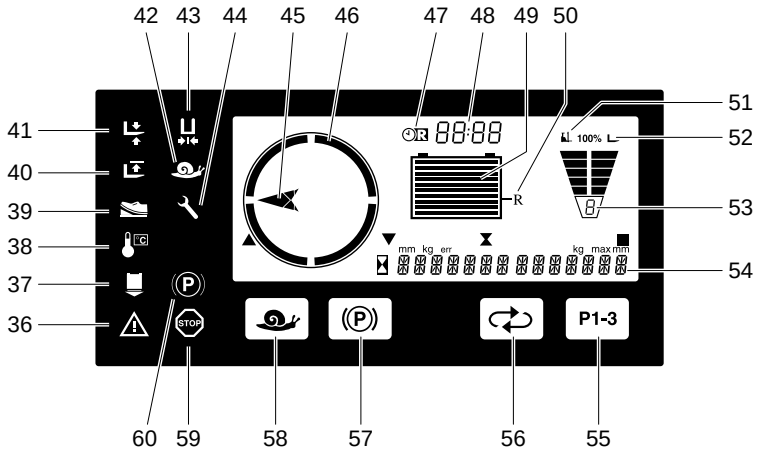
Uhrzeit einstellen:

– Shifttaste (56) 3 Sek. betätigen.

Die Anzeige (48) über der Batterie zeigt die aktuelle Uhrzeit an. Es wird zwischen Uhrzeit und Restlaufzeit hin- und hergeschaltet.

– Shifttaste 8 Sek. betätigen, bis das Menü „Uhrzeit einstellen“ angezeigt wird.
– Mit den Tasten „Up“ (58) & „Down“ (57) die Stunden einstellen.
– Mit der Shifttaste bestätigen.
– Mit den Tasten „Up“ (58) & „Down“ (57) die Minuten einstellen.
– Shifttaste oder Profiltaste (55) betätigen, um in den normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

Beim Stellen der Uhrzeit kann zwischen 24h und 12h - Anzeige umschaltet werden.



1003.D

Pos.	Bezeichnung
36	Warnung, Warndreieck (rotes Grafiksymbol),
37	Batterie ist entriegelt (rotes Grafiksymbol),
38	Übertemperatur (rotes Grafiksymbol)
39	Totmanntaster nicht betätigt (gelbes Grafiksymbol)
40	Hubende ist erreicht (gelbes Grafiksymbol)
41	Gabeln in waagerechter Position (grünes Grafiksymbol),
42	Langsamfahrt (grünes Grafiksymbol),
43	Seitenschieber in der Mitte (grünes Grafiksymbol)
44	Servicemodus ist aktiv (gelbes Grafiksymbol Schraubenschlüssel), Serviceintervall ist abgelaufen (Grafiksymbol blinkt)
45	Lenkwinkel in 30°-Schritten als Pfeil
46	Lenkmodus 180 bzw. 360° durch Anzeigen von jeweils 2 bzw. 4 Kreissegmenten
47	Restlaufanzeige mit eingebauter Batterie im Format Stunden : Minuten
48	Uhrzeit im Format Stunden : Minuten
49	Entladezustand der Batterie in 10%-Balken (0 bis 100%) und Anzeige der Energierückspeisung (●)
50	Entladeanzeiger
51	Eingestellte Geschwindigkeit (Antriebsrichtung) des aktuellen Profils (als Balken 1 bis 5),
52	Eingestellte Geschwindigkeit (Heben) des aktuellen Profils (als Balken 1 bis 5)
53	Profilnummer (Fahr/Hubprofil 1, 2 oder 3)
54	Warn- und Fehlermeldungen als Text (14-Segmentanzeige) und Infomeldungen
55	Profiltaste zur Wahl der Fahr- und Hubmodi
56	Shifttaste (zum Umschaltung der Anzeige und Zugang zum Servicemodus)
57	Bremstaste zum Einlegen / Lösen der Handbremse
58	Langsamfahrttaste zur Drosselung der Fahrgeschwindigkeit
59	Fehler, STOP-Schild (rotes Grafiksymbol)
60	Parkbremse eingelegt (rotes Grafiksymbol)

Mit den vier Kurzhubtasten kann:

– die Fahrgeschwindigkeit gedrosselt werden (Langsamfahrttaste),
– die Handbremse eingelegt bzw. gelöst werden (Bremstaste),
– die Umschaltung der Anzeige auf Servicemodus (Shifttaste) und
– die Wahl der Fahr- und Hubmodi vorgenommen werden.

Im Display werden angezeigt:

– der Lenkwinkel in 30°-Schritten (als Pfeil),
– der Lenkmodos 180° bzw. 360° (jeweils 2 bzw. 4 Kreissegmente werden angezeigt),
– das Fahr/Hubprofil (als 1, 2 oder 3),
– die eingestellte Geschwindigkeit (Antriebsrichtung) des aktuellen Profils (als Balken 1 bis 5),
– die eingestellte Geschwindigkeit (Heben) des aktuellen Profils (als Balken 1 bis 5),
– der Entladezustand der Batterie in 10%-Balken (0 bis 100%),
– die Entladewarnung der Batterie (blinkendes Batteriesymbol und Summerton),
– die Betriebsstunden (volle Stunden),
– die Uhrzeit (Stunden : Minuten),
– die Hubhöhe in mm (5stellig),
– die maximale Hubhöhe in mm (5stellig),
– die Lastmasse in kg (4stellig),
– die Restlaufzeit der eingebauten Batterie (in Stunden : Minuten),
– die Warn- und Fehlermeldungen als Text (14-Segmentanzeige),
– die Parameter (Servicemodus),
– die Diagnose (Servicemodus).

Die farbigen Leuchtflächen zeigen an:

– Gabeln in waagerechter Position (grünes Grafiksymbol),
– Seitenschieber in der Mitte (grünes Grafiksymbol),
– Hubende ist erreicht (gelbes Grafiksymbol),
– Langsamfahrt (grünes Grafiksymbol),
– Totmanntaster nicht betätigt (gelbes Grafiksymbol),
– Servicemodus ist aktiv (gelbes Grafiksymbol Schraubenschlüssel),
– Serviceintervall ist abgelaufen (gelbes Grafiksymbol Schraubenschlüssel blinkt),
– Übertemperatur (rotes Grafiksymbol),
– Batterie ist entriegelt (rotes Grafiksymbol),
– Parkbremse eingelegt (rotes Grafiksymbol),
– Warnung, Warndreieck (rotes Grafiksymbol),
– Fehler, STOP-Schild (rotes Grafiksymbol).

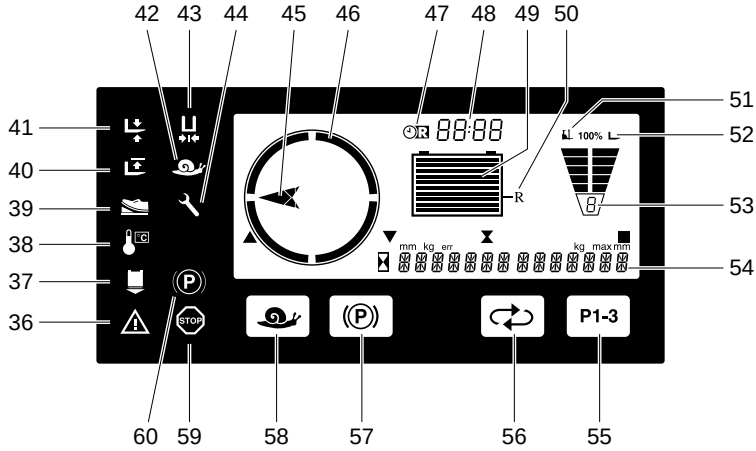
6.2 Leuchtflächen des Fahrerdisplays

	SYMBOL Gabeln in waagerechter Position (grünes Grafiksymbol),
	SYMBOL Seitenschieber-Mittelstellung (grünes Grafiksymbol),
	SYMBOL Hubende ist erreicht (gelbes Grafiksymbol),
	SYMBOL Langsamfahrt (grünes Grafiksymbol),
	SYMBOL Totmanntaster nicht betätigt (gelbes Grafiksymbol),
	SYMBOL Servicemodus ist aktiv (gelbes Grafiksymbol Schraubenschlüssel),
	SYMBOL Übertemperatur (rotes Grafiksymbol),
	SYMBOL Batterie ist entriegelt (rotes Grafiksymbol),
	SYMBOL Parkbremse eingelegt (rotes Grafiksymbol),
	SYMBOL Warnung, Warndreieck (rotes Grafiksymbol),
	SYMBOL Fehler, STOP-Schild (rotes Grafiksymbol)

Tasten des Fahrerdisplays

	Fahrgeschwindigkeit wird gedrosselt (Langsamfahrttaste),
	Handbremse eingelegt bzw. gelöst (Bremstaste),
	Umschaltung der Anzeige auf Servicemodus (Shifttaste)
	Wahl der Fahr- und Hubmodi

Warnmeldungen Fahrerdisplay



1003.D

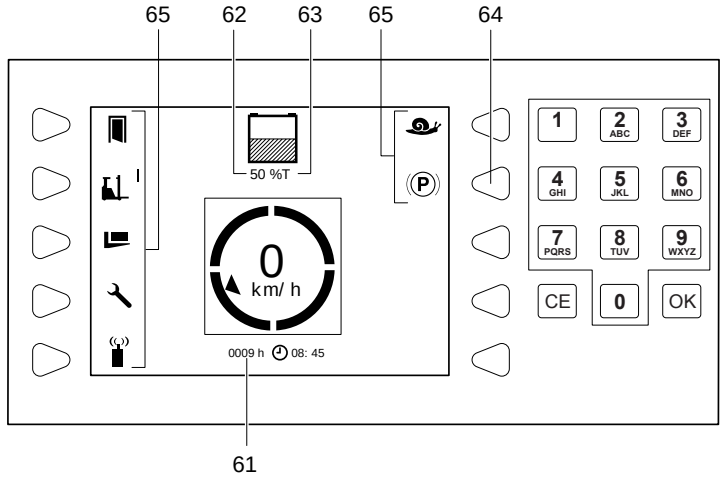
Anzeige	Weitere Aktion	Bedeutung
	LED 39 an	Sitzschalter nicht geschlossen
INFO 02	LED 36 an	Keine Fahrtrichtung vorgewählt
	LED 49 blinkt	Batterie leer, Haupthub abgeschaltet
	LED 39 an	Sicherheitsschalter nicht betätigt
INFO 07	LED 44 blinkt	Mindestens 1 Bedienelement bei Systemstart nicht in Ruhelage
INFO 09	LED 42 an	Schleichfahrt geschaltet, bzw. durch Verriegelungen vorgegeben
INFO 10	LED 38 an	Übertemperatur Fahrmotor
INFO 11	LED 38 an	Übertemperatur Hubmotor
INFO 12	LED 38 an	Übertemperatur Lenkmotor
	LED 40 an	Hubende erreicht
	LED 40 blinkt	Sicherheitshöhe unterschritten
INFO 25	LED 38 blinkt	Übertemperatur Fahrsteuerung
INFO 26	LED 38 blinkt	Übertemperatur Hubsteuerung
INFO 27	LED 38 blinkt	Übertemperatur Lenksteuerung

6.3 Bordcomputer (○)

Der Bordcomputer stellt die Benutzerschnittstelle zum Fahrzeug dar. Er dient als Anzeige- und Bedieneinheit für den Bediener sowie den Kundendienst-Techniker. Durch Betätigung verschiedener Tasten (Softkeys (64)) können bestimmte Menüs (65) angewählt werden. Die Menüs (66) zeigen 3 Zustände an: aktiv, inaktiv und nicht-wählbar (grau hinterlegt).

Alle Anzeigen werden im Klartext bzw. als Symbol dargestellt, die eine intuitive Bedienung erlauben. Die Bedeutung der einzelnen Symbole wird in Abschnitt 6.4 erläutert.

Ein farbiges, kontrastreiches Display liefert Informationen über die Fahrtrichtung, den eingeschlagenen Lenkwinkel, den Ladezustand der Batterie und viele andere gewählte Fahrzeugparameter.



Pos.	Bezeichnung
61	Betriebsstunden
62	Batterieladung in %
63	„T“ für Tiefentladungsschutz bei wartungsfreien Batterien
64	Softkeys
65	Menüs

6.4 Display-Symbole des Bordcomputers

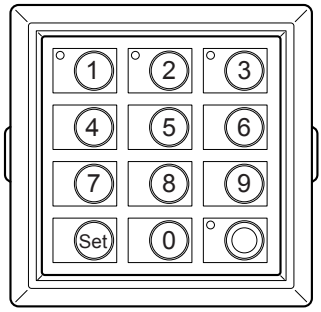
	ESCAPE Springt eine Ebene höher
	FAHRPROFIL 1 Schleichfahrt
	FAHRPROFIL 2 Normalfahrt Beschleunigung, Geschwindigkeit usw. sind fahrerspezifisch einstellbar
	FAHRPROFIL 3 Schnellfahrt
	HEBENMENÜ Parameter / Diagnose / Fehlerlogbuch
	SERVICEMENÜ / PARAMETERMENÜ
	DATENFUNKMENÜ
	SCROLLEN UP Zeilenweise nach oben
	SCROLLEN DOWN Zeilenweise nach unten
	PAGE UP Seitenweise nach oben
	PAGE DOWN Seitenweise nach unten
	LADEZUSTAND BATTERIE Fahrbereit
	LADEZUSTAND BATTERIE Fahrbereit, Warnzustand
	LADEZUSTAND BATTERIE Fahrbereit, Warnzustand kritisch Die Funktion Heben wird abgeschaltet

1003.D

Display-Symbole

08: 45	UHRZEIT
0009 h	BETRIEBSSTUNDENANZEIGE
	PARAMETERAUSWAHL Parameter: Beschleunigung, Ausrollbremse, Umkehrbremse, Geschwindigkeit Antriebsrichtung und Geschwindigkeit Gabelrichtung
	PARAMETERAUSWAHL Parameter: Hubgeschwindigkeit
	LENKWINKELANZEIGE 360°
	LENKWINKELANZEIGE 180°
	TABULATOR Ins nächste Eingabefeld
	WARNSYMBOL Batterie nicht verriegelt!
	WARNSYMBOL Parkbremse angezogen
	SYMBOL Seitenschieber-Mittelstellung
	SCHLEICHFAHRT
► ■ □	PINEINGABE Eingegebener Pin / Platzhalter aktuelles Feld / Platzhalter Pineingabe

7 Bedientastatur (CANCODE) (○)



Die Bedientastatur setzt sich aus 10 Zifferntasten, einer Set-Taste und einer ○-Taste zusammen.

Die ○-Taste zeigt durch eine rot/grüne Leuchtdiode Betriebszustände an.

Sie hat folgende Funktionen:

– Codeschlossfunktion (Inbetriebnahme des Fahrzeuges).

7.1 Codeschloss

Nach Eingabe des richtigen Codes ist das Fahrzeug betriebsbereit. Es ist möglich, jedem Fahrzeug, jedem Bediener oder auch einer Bedienergruppe einen individuellen Code zuzuweisen.

Im Auslieferzustand ist der Bedienercode beim Fahrerdisplay und CANCODE (○) (Werkseinstellung 2-5-8-0) bzw. beim Bordcomputer (○) (Werkseinstellung 1-4-0-3-7) durch eine aufgeklebte Folie gekennzeichnet.

Bei Erst-Inbetriebnahme, den Master- und den Bedienercode ändern!

Inbetriebnahme

Nach dem Einschalten des Hauptschalters und ggf. des Schaltschlosses leuchtet die LED (66) rot.

Nach Eingabe des richtigen Bediencodes leuchtet die LED (65) grün.

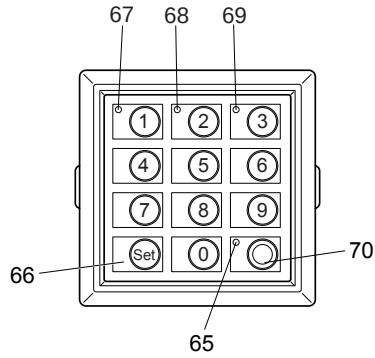
Bei einer falschen Codeeingabe, blinkt die LED (65) für zwei Sekunden rot. Danach ist eine erneute Codeeingabe möglich.

➔ Die Set-Taste (68) hat im Bedienmodus keine Funktion.

Abschalten

Das Fahrzeug wird durch Betätigen der ○–Taste (70) abgeschaltet.

➔ Die Abschaltung kann automatisch nach einer voreingestellten Zeit erfolgen. Hierzu muss der entsprechende Codeschlossparameter eingestellt werden (siehe Abschnitt 6.3).



7.2 Parameter

Die Bedientastatur erlaubt im Programmiermodus die Einstellung der Codeschloss-Funktionen.

Parametergruppen

Die Parameternummer setzt sich aus drei Ziffern zusammen. Die erste Stelle bezeichnet die Parametergruppe entsprechend Tabelle 1. Die zweite und dritte Stelle werden von 00 bis 99 fortlaufend nummeriert.

Nr.	Parametergruppe
0xx	Codeschloss-Einstellungen (Codes, Freigabe der Fahrprogramme, automatische Abschaltung, etc.)

7.3 Parameter- Einstellungen

Zur Änderung der Fahrzeugeinstellung, muss der Mastercode eingegeben werden.

Die Werkseinstellung des Mastercodes ist 7-2-9-5.

Bei Erst-Inbetriebnahme den Mastercode ändern (siehe Abschnitt 7.1).

Eingabe des Mastercodes:

– ○-Taste betätigen
– Mastercode eingeben

Codeschloss-Parameter

Einstellvorgang für Fahrzeuge:

– Eingabe der dreistelligen Parameternummer, mit Set-Taste (66) bestätigen.
– Einstellwert gemäß Parameterliste eingeben bzw. ändern und mit Set-Taste (66) bestätigen.

Bei unzulässiger Eingabe blinkt die LED (65) der ○-Taste (70) rot. Nach erneuter Eingabe der Parameternummer kann der Einstellwert eingegeben oder geändert werden.

Zur Eingabe weiterer Parameter ist der Vorgang zu wiederholen. Zum Abschluss der Eingabe ○-Taste (70) drücken.

Es können folgende Parameter eingegeben werden:

Codeschloss-Parameterliste

Nr.	Funktion	Bereich Einstellwert	Standard Einstellwert	Bemerkungen Arbeitsablauf
Codeschloss				
000	Mastercode ändern Die Länge (4-6 stellig) des Mastercodes gibt auch die Länge (4-6 stellig) des Bedienercodes vor. Solange Bedienercodes programmiert sind, kann nur ein neuer Code gleicher Länge eingegeben werden. Soll die Codelänge geändert werden, müssen zuvor alle Bedienercodes gelöscht werden.	0000 - 9999 oder 00000 - 99999 oder 000000 - 999999	7295	(LED 67 blinkt) Eingabe des aktuellen Codes bestätigen (Set) (LED 68 blinkt) Eingabe eines neuen Codes bestätigen (Set) (LED 69 blinkt) wiederholen des neuen Codes bestätigen (Set)
001	Bedienercode hinzufügen (max. 600)	0000 - 9999 oder 00000 - 99999 oder 000000 - 999999	2580	(LED 68 blinkt) Eingabe eines Codes bestätigen (Set) (LED 69 blinkt) wiederholen der Codeeingabe bestätigen (Set)

Nr.	Funktion	Bereich Einstellwert	Standard Einstellwert	Bemerkungen Arbeitsablauf
Codeschloss				
002	Bedienercode ändern	0000 - 9999 oder 00000 - 99999 oder 000000 - 999999		(LED 67 blinkt) Eingabe des aktuellen Codes bestätigen (Set) (LED 68 blinkt) Eingabe eines neuen Codes bestätigen (Set) (LED 69 blinkt) wiederholen der Codeeingabe bestätigen
003	Bedienercode löschen	0000 - 9999 oder 00000 - 99999 oder 000000 - 999999		(LED 68 blinkt) Eingabe eines Codes bestätigen (Set) (LED 69 blinkt) wiederholen der Codeeingabe bestätigen (Set)
004	Codespeicher löschen (löscht alle Benutzer-codes)	3265		3265 = löschen andere Eingabe = nicht löschen
010	automatische Zeitab-schaltung	00 - 31	00	00 = keine Abschaltung 01 bis 30 = Abschaltzeit in Minuten 31 = Abschaltung nach 10 Sekunden

LED 67-69 befinden sich in den Tastenfeldern 1-3 (siehe Abschnitt 7).

Fehlermeldungen der Bedientastatur

Folgende Fehler werden durch rotes Blinken der LED (65) angezeigt:

– Neuer Mastercode ist schon Bedienercode
– Neuer Bedienercode ist schon Mastercode
– Zu ändernden Bedienercode gibt es nicht
– Bedienercode soll in einen anderen Bedienercode geändert werden, die es schon gibt
– Zu löschenden Bedienercode gibt es nicht
– Codespeicher ist voll.

8 Änderung von Fahrzeugparametern

STOP Durch Änderung der Fahrzeugparameter wird das Fahrverhalten des Fahrzeuges verändert. Dies ist bei Inbetriebnahme zu beachten!
Parameter dürfen nur bei Fahrzeugstillstand und ohne Hubbewegungen verändert werden.

Mit dem Fahrerdisplay (●) bzw. dem Bordcomputer (○) ist es auch möglich, einige Fahrzeugparameter (Beschleunigung, Ausrollbremse, Umkehrbremse, Geschwindigkeit Antriebsrichtung, Geschwindigkeit Gabelrichtung und Hubgeschwindigkeit) und damit das Fahrzeugverhalten zu ändern.

● **Fahrzeuge mit Fahrerdisplay und Schlüsselschalter**

Bei Fahrzeugen mit Schlüsselschalter grauen Serviceschlüssel verwenden, um in die Fahr- und Hubparameter zu gelangen.

○ **Fahrzeug mit Fahrerdisplay und CANCODE oder Bordcomputer**

→ Vor dem Einstieg in das SERVICEMENÜ/PARAMETERMENÜ wird die Pinabfrage gestartet. Werkseitig ist bei Fahrzeugen mit CANCODE (○) **PIN 2580** bzw. beim Bordcomputer (○) **PIN 14037** eingestellt.

Zum Einschalten des Fahrzeuges zugewiesenen PIN eingeben. Vor dem Einstieg in das SERVICEMENÜ/PARAMETERMENÜ wird dann keine Pinabfrage mehr gestartet. Die vorgenommenen Parametereinstellungen werden unter der PIN gespeichert. 15 individuell programmierbare Parametereinstellungen (Fahrerwechsel oder Programmwechsel) sind möglich. Um andere Parametereinstellungen zu wählen, muss das Fahrzeug ab- und erneut angemeldet oder ein- und ausgeschaltet werden. Nächste PIN eingeben.

⚠ Änderungen im Service-Modus dürfen nur vom autorisierten Service des Herstellers vorgenommen werden!

9 Störungshilfe

Alle Störungen oder die Folgen einer Fehlbedienung werden im Fahrerdisplay angezeigt. Befolgen Sie die Hinweise des Fahrerdisplays.

Ggf. ist ein „Neustart“ notwendig. Hauptschalter aus- und wieder einschalten.

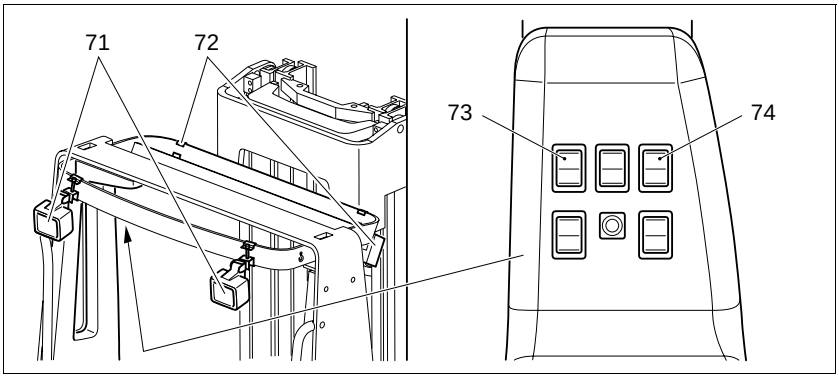
Lässt sich das Fahrzeug nicht einschalten, ist folgendes zu beachten:

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Fahrzeug lässt sich nicht einschalten	Batteriestecker nicht eingesteckt / Batteriekabel durchgetrennt	Batteriestecker prüfen, ggf. einstecken / Batteriekabel prüfen
	Hauptschalter gedrückt.	Hauptschalter entriegeln.
	Schaltschloss in Stellung „0“.	Schaltschloss in Stellung „I“ schalten.
	Sicherung defekt.	Sicherungen prüfen.

Konnte die Störung nach Durchführung der Aufforderungen des Fahrerdisplays und der „Abhilfemaßnahmen“ nicht beseitigt werden, verständigen Sie bitte den Hersteller-Service, da die weitere Fehlerbehebung nur von besonders geschultem und qualifiziertem Service-Personal durchgeführt werden kann.

10 Zusatz E-Anlage

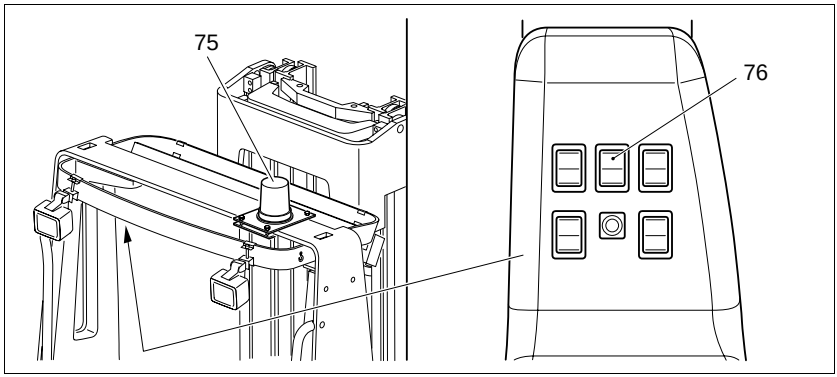
10.1 Arbeitsscheinwerfer



Pos.		Bezeichnung
71	○	Suchscheinwerfer
72	○	Suchscheinwerfer
73	○	Schalter Scheinwerfer EIN/AUS für (Pos. 71)
74	○	Schalter Scheinwerfer EIN/AUS für (Pos. 72)

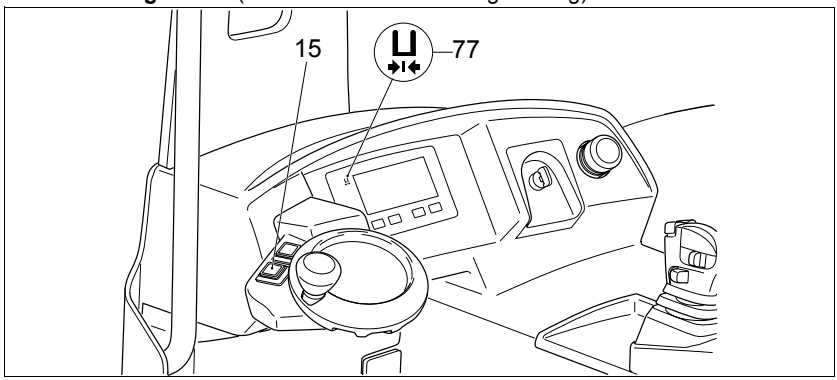
→ Der Arbeitsscheinwerfer ist mit einem allseitig schwenkbaren Gelenk ausgestattet.

10.2 Rundumleuchte



Pos.		Bezeichnung
75	○	Rundumleuchte
76	○	Schalter Rundumleuchte EIN/AUS

10.3 **Überbrückungstaster** (ESA / elektrische Hubbegrenzung)



Pos.		Bezeichnung
15	○	Überbrückungstaster
77	○	Symbolanzeige Seitenschieber-Mittelstellung

○ **Überbrückungstaster ESA 1**

ESA steht für End-Schalter-Anlage / 1

Aufgabe der ESA 1 ist es, ein Beschädigen des Fahrzeuges und / oder der Last im Bereich der Radarme durch Fehlbedienung zu verhindern.
ESA 1 ist nur lieferbar für Fahrzeuge mit integriertem Seitenschieber. Die Funktion lässt sich wie folgt beschreiben:

- Nur wenn der Mast vorgeschoben ist, oder der Gabelträger sich oberhalb der Radarme befindet, sind alle Funktionen freigeschaltet.
- Im Höhenbereich der Radarme (d.h. unterhalb einer Hubhöhe von ca. 500 - 600 mm) wird der Seitenschub und andere Hydraulikfunktionen außer Heben und Neigen (vor/rück) abgeschaltet, wenn der Mast nicht vorgeschoben ist.

Die Automatische Mittenfreischaltung ermöglicht dabei,

- dass bei mittiger Position des Seitenschiebers der Mastschub automatisch auch im Bereich der Radarme freigeschaltet wird.
- dass das Absenken auf den Boden bei mittigem Seitenschieber möglich ist.
- dass andere Hydraulik-Funktionen aber unterbrochen bleiben
- dass die Mittenposition auf dem Fahrerdisplay mit einer Kontrollanzeige (77) angezeigt wird.

○ **Überbrückungstaster ESA 2**

ESA steht für End-Schalter-Anlage / 2

Aufgabe der Hubabschaltung (ESA 2) ist es, ein Beschädigen des Fahrzeugs und / oder der Last im Bereich der Radarme durch Fehlbedienung zu verhindern.

Das gilt für Fahrzeuge mit Ausrüstungen wie:

– diverse Anbaugeräte wie z.B. Zinkenverstellgeräte, Ballenklammer,
– Hubgerüste mit integriertem Seitenschieber
– besonders sensibles Ladegut

Nur wenn der Mast vorgeschoben ist, oder der Gabelträger sich oberhalb der Radarme befindet, sind alle Funktionen freigeschaltet.

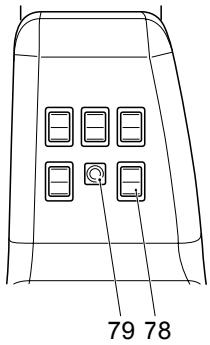
Im Höhenbereich der Radarme (d.h. unterhalb einer Hubhöhe von ca. 500-600 mm) wird der Seitenschub und andere Hydraulikfunktionen außer Heben und Neigen (vor/rück) abgeschaltet, wenn der Mast nicht vorgeschoben ist.

Beim ETM/V 214/216 wird zusätzlich das Absenken der Last in diesem Bereich abgeschaltet.

Überbrückungstaster

Der Überbrückungstaster (15) ist oberhalb des Lenkkopfes angeordnet und schaltet alle Funktionen bei Betätigung frei.

10.4 Sitzheizung



Pos.		Bezeichnung
78	○	Schalter Sitzheizung
79	○	Anzeige Sitzheizung

F Instandhaltung des Flurförderzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die in diesem Kapitel aufgeführten Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen nach den Fristen der Wartungs-Checklisten durchgeführt werden.

STOP Jegliche Veränderung am Flurförderzeug - insbesondere der Sicherheitseinrichtungen - ist verboten. Auf keinen Fall dürfen die Arbeitsgeschwindigkeiten des Flurförderzeuges verändert werden.

⚠ Nur Original-Ersatzteile unterliegen unserer Qualitätskontrolle. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden. Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der Ölservice des Herstellers zur Verfügung.

Nach Durchführung von Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme“ durchgeführt werden (siehe Kapitel F).

2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung

Personal für die Instandhaltung: Wartung und Instandsetzung der Flurförderzeuge darf nur durch sachkundiges Personal des Herstellers durchgeführt werden. Die Service-Organisation des Herstellers verfügt über speziell für diese Aufgaben geschulte Außendiensttechniker. Wir empfehlen daher den Abschluss eines Wartungsvertrages mit dem zuständigen Service-Stützpunkt des Herstellers.

Anheben und Aufbocken: Zum Anheben des Flurförderzeuges dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden. Beim Aufbocken muss durch geeignete Mittel (Keile, Holzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden. Arbeiten unter angehobener Lastaufnahme dürfen nur durchgeführt werden, wenn diese mit einer ausreichend starken Kette abgefangen ist.

Reinigungsarbeiten: Das Flurförderzeug darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden. Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sind sämtliche Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die Funkenbildung (z.B. durch Kurzschluss) ausschließen. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen muss der Batteriestecker herausgezogen werden. Elektrische und elektronische Baugruppen sind mit schwacher Saug- oder Druckluft und nichtleitendem, antistatischem Pinsel zu reinigen.

⚠ Wird das Flurförderzeug mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger gesäubert, müssen vorher alle elektrischen und elektronischen Baugruppen sorgfältig abgedeckt werden, denn Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen hervorrufen.
Eine Reinigung mit Dampfstrahl ist nicht zugelassen.

Nach der Reinigung sind die im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme“ beschriebenen Tätigkeiten durchzuführen.

Arbeiten an der elektrischen Anlage: Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von elektrotechnisch geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Sie haben vor Arbeitsbeginn alle Maßnahmen zu ergreifen, die zum Ausschluss eines elektrischen Unfalls notwendig sind. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen ist das Fahrzeug zusätzlich durch Ziehen des Batteriesteckers spannungsfrei zu schalten.

Schweißarbeiten: Zur Vermeidung von Schäden an elektrischen oder elektronischen Komponenten sind diese vor der Durchführung von Schweißarbeiten aus dem Flurförderzeug auszubauen.

Einstellwerte: Bei Reparaturen sowie beim Wechseln von hydraulischen / elektrischen / elektronischen Komponenten müssen die fahrzeugabhängigen Einstellwerte beachtet werden.

Bereifung: Die Qualität der Bereifung beeinflusst die Standsicherheit und das Fahrverhalten des Flurförderzeuges. Bei Ersatz der werkseitig montierten Reifen sind ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers zu verwenden, da andernfalls die Typenblatt-Daten nicht eingehalten werden können. Beim Wechseln von Rädern oder Reifen ist darauf zu achten, dass keine Schrägstellung des Flurförderzeuges entsteht (Radwechsel z.B. immer links und rechts gleichzeitig).

Hubketten: Die Hubketten werden bei fehlender Schmierung schnell verschlissen. Die in der Wartungs-Checkliste angegebenen Intervalle gelten für normalen Einsatz. Bei erhöhten Anforderungen (Staub, Temperatur) muss eine häufigere Nachschmierung erfolgen. Das vorgeschriebene Kettenspray muss vorschriftsgemäß verwendet werden. Mit der äußerlichen Anbringung von Fett wird keine ausreichende Schmierung erzielt.

Hydraulik-Schlauchleitungen: Nach einer Verwendungsdauer von sechs Jahren müssen die Schlauchleitungen ersetzt werden. Beim Austausch von Hydraulikkomponenten sollten die Schlauchleitungen in diesem Hydrauliksystem gewechselt werden.

Hydraulische Anlage: Der Dämpfungszylinder der Mastvorschubdämpfung (Option) darf nicht geöffnet werden!

Der Dämpfungszylinder enthält Druckfedern mit hoher Vorspannung. Bei unsachgemäßer Öffnung besteht Unfallgefahr!

3 Wartung und Inspektion

Ein gründlicher und fachgerechter Wartungsdienst ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Einsatz des Flurförderzeuges. Eine Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung kann zum Ausfall des Flurförderzeuges führen und bildet zudem ein Gefahrenpotential für Personen und Betrieb.

⚠ Die angegebenen Wartungsintervalle setzen einschichtigen Betrieb und normale Arbeitsbedingungen voraus. Bei erhöhten Anforderungen wie starkem Staubanfall, starken Temperaturschwankungen oder mehrschichtigem Einsatz sind die Intervalle angemessen zu verkürzen.

Die nachfolgende Wartungs-Checkliste gibt die durchzuführenden Tätigkeiten und den Zeitpunkt der Durchführung an. Als Wartungsintervalle sind definiert:

W1 = Alle 50 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Woche
M3 = Alle 500 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 3 Monate
M6 = Alle 1000 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 6 Monate
M12 = Alle 2000 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 12 Monate

→ Die Wartungsintervalle W1 sind vom Betreiber durchzuführen.

In der Einfahrphase sind zusätzlich folgende Tätigkeiten durchzuführen:

Nach den ersten 100 Betriebsstunden:

- Radmuttern auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.
- Befestigungsschrauben des Fahrerplatzes und des Fahrerschutzdaches auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.
- Hydraulikanschlüsse auf Dichtheit prüfen, ggf. nachziehen.
- Wechsel der Hydraulikölfilterpatrone.
- Batterie-Polschrauben nachziehen und Zustand der Zellenverbinder kontrollieren.
- Sichtkontrollen der elektrischen und mechanischen Bauteile durchführen.
- Hubketten auf gleichmäßige Spannung prüfen (bei Zusatzhub, Zweifachmast).
- Getriebe auf Dichtheit prüfen.
- Schraubverbindungen und mechanische Sicherungen auf festen Sitz prüfen.
- Gleitstücke am Mast prüfen, ggf. einstellen.

4 Wartungs-Checkliste ETM/V 214/216

			Wartungsintervalle			
		Standard = ●	W	M	M	M
		Kühlhaus = ✳	1	3	6	12
Rahmen/ Aufbau:	1.1	Alle tragenden Elemente auf Beschädigung prüfen			●	
	1.2	Schraubverbindungen prüfen			●	
	1.3	Fahrerschutzdach auf Beschädigung und Befestigung prüfen	✳		●	
	1.4	Befestigungsschrauben des Fahrerplatzes prüfen	✳		●	
Antrieb:	2.1	Getriebe auf Geräusche und Leckagen untersuchen			●	
	2.2	Antriebsträgerplatte, Schrauben auf festen Sitz prüfen			●	
	2.3	Getriebeölstand prüfen			●	
	2.4	Pedalmechanik kontrollieren			●	
	2.5	Getriebeöl wechseln			✳	●
Räder:	3.1	Auf Verschleiß und Beschädigung prüfen			●	
	3.2	Lagerung und Befestigung prüfen	✳		●	
Lenkung:	4.1	Lenkverzahnung auf Verschleiß prüfen und fetten	✳		●	
	4.2	Lenkkopf mechanische Teile prüfen			●	
	4.3	Lenkung auf Funktion prüfen			●	
Bremsanlage:	5.1	Bremsbelagverschleiß prüfen mit Ausnahme der Lastradbremse a)				●
	5.2	Funktion und Einstellung prüfen	✳		●	
	5.3	Bremsmechanik kontrollieren	✳		●	
	5.4	Bremsleitungen auf Isolierung und mechanische Beschädigung prüfen			●	
	5.5	Notstopp-Einrichtung Magnethub prüfen und ggf. einstellen			●	
Hydr. Anlage:	6.1	Funktion prüfen			●	
	6.2	Verbindungen und Anschlüsse auf Dichtheit und Beschädigung prüfen			●	
	6.3	Hydraulikzylinder auf Dichtheit, Beschädigung und Befestigung prüfen	✳		●	
	6.4	Ölstand prüfen	✳		●	
	6.5	Hydrauliköl, Filterpatrone und Belüftungsfilter wechseln			✳	●
	6.6	Schlauchführung auf Funktion und Beschädigung prüfen	✳		●	
	6.7	Funktion des Druckbegrenzungsventils prüfen			✳	●
	6.8	Notabsenkventil auf Funktion prüfen			●	
	6.9	Grobsieb im Steuerventil ausbauen und spülen				●

⚠ a) Bei Lastradwechsel Bremsbelagverschleiß der Lastradbremse prüfen und Lamellen ggf. erneuern.

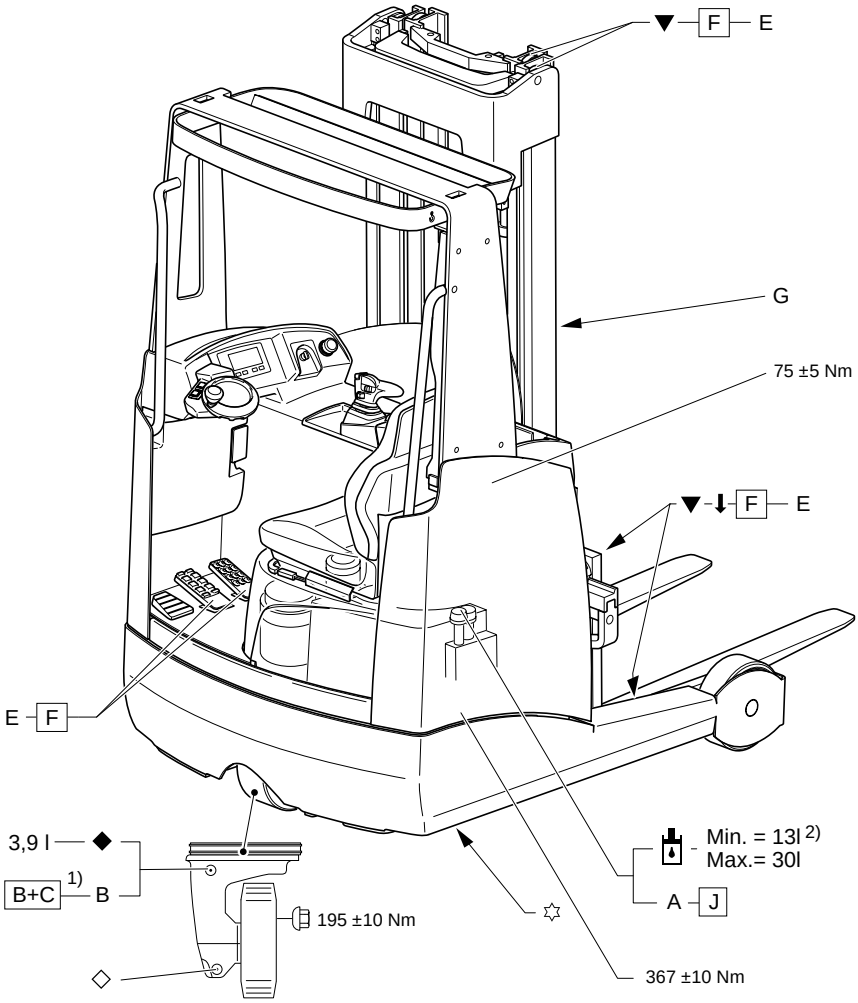
1003.D

			Wartungsintervalle			
			Standard = ●	W	M	M	M
			Kühlhaus = ✳	1	3	6	12
Elektr. Anlage:	7.1	Funktion prüfen				●	
	7.2	Kabel auf Festsitz der Anschlüsse und Beschädigung prüfen				●	
	7.3	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen				●	
	7.4	Schalter auf festen Sitz und Funktion prüfen				●	
	7.5	Warneinrichtungen und Sicherheitsschaltungen auf Funktion prüfen		✳		●	
	7.6	Schaltschütze prüfen, ggf. Verschleißteile erneuern				●	
	7.7	Elektronikkomponenten auf festen Sitz und Sauberkeit prüfen				●	
Elektro-Motoren:	8.1	Motorbefestigung prüfen				●	
Batterie:	9.1	Batteriekabel auf Beschädigung prüfen, ggf. wechseln				●	
	9.2	Batteriewagenverriegelung, Einstellung und Funktion prüfen				●	
	9.3	Säuredichte, Säurestand und Zellenspannung prüfen		✳		●	
	9.4	Anschlussklemmen auf Festsitz prüfen, mit Polschraubenfett fetten		✳		●	
	9.5	Batteriesteckerverbindungen reinigen, auf festen Sitz prüfen		✳		●	
Hubgerüst:	10.1	Hubgerüstbefestigung prüfen				●	
	10.2	Hubketten und Kettenführung auf Verschleiß prüfen, einstellen und fetten		✳		●	
	10.3	Neigzylinderlagerung und Befestigung prüfen				●	
	10.4	Neigungswinkel des Hubgerüstes prüfen					●
	10.5	Sichtprüfung der Laufrollen, Gleitstücke und Anschläge		✳		●	
	10.6	Hubgerüstlagerung prüfen				●	
	10.7	Vorschubeinrichtung auf Verschleiß und Beschädigung prüfen, ggf. Seitenspiel einstellen, Laufrollen einstellen und Laufbahnen fetten				●	
	10.8	Gabelzinken und Gabelträger auf Verschleiß und Beschädigung prüfen		✳		●	
Anbaugerät:	11.1	Funktion prüfen		✳		●	
	11.2	Befestigung am Gerät und tragende Elemente prüfen		✳		●	
	11.3	Lagerstellen, Führungen und Anschläge auf Verschleiß und Beschädigung prüfen und fetten				●	
Allgemeine Messungen:	12.1	Elektrische Anlage auf Masseschluss prüfen					●
	12.2	Fahrgeschwindigkeit und Bremsweg prüfen					●
	12.3	Hub- und Senkgeschwindigkeit prüfen					●
	12.4	Sicherheitseinrichtungen und Abschaltungen prüfen				●	
Schmierdienst:	13.1	Fahrzeug nach Schmierplan abschmieren		✳		●	
Vorführung:	14.1	Probefahrt mit Nennlast				●	
	14.2	Nach erfolgter Wartung das Fahrzeug einem Beauftragten vorführen		✳		●	

→ Die Wartungsintervalle gelten für normale Einsatzbedingungen. Bei erschwerten Bedingungen sind sie nach Bedarf zu verkürzen.

1003.D

5 Schmierplan ETM/V 214/216



- ▼ Gleitflächen
- ⬇ Schmiernippel
- Einfüllstutzen Hydrauliköl
- ☼ Ablassschraube Hydrauliköl
- ◆ Einfüllstutzen Getriebeöl
- ◇ Ablassschraube Getriebeöl
- □ Kühlhauseinsatz

1) Mischungsverhältnis Kühlhauseinsatz 1:1
2) Füllmenge siehe „Hydraulikölstand prüfen“

1003.D

5.1 Betriebsmittel

Umgang mit Betriebsmitteln: Der Umgang mit Betriebsmitteln hat stets sachgemäß und den Herstellervorschriften entsprechend zu erfolgen.

STOP Unsachgemäßer Umgang gefährdet Gesundheit, Leben und Umwelt. Betriebsmittel dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern gelagert werden. Sie können brennbar sein, deshalb nicht mit heißen Bauteilen oder offener Flamme in Verbindung bringen.

Beim Auffüllen von Betriebsmitteln sind nur saubere Gefäße zu verwenden. Ein Mischen von Betriebsmitteln verschiedener Qualitäten ist verboten. Von dieser Vorschrift darf nur abgewichen werden, wenn das Mischen in dieser Betriebsanleitung ausdrücklich vorgeschrieben wird.

Verschütten ist zu vermeiden. Verschüttete Flüssigkeit muss umgehend mit einem geeigneten Bindemittel beseitigt und das Betriebsmittel-Bindemittel-Gemisch vorschriftsgemäß entsorgt werden.

Code	Bestell-Nr.	Liefermenge	Bezeichnung	Verwendung für
A	29 200 670	5,0 l	H-LP 46, DIN 51524	Hydraulische Anlage
B	29 200 680	5,0 l	CLP 100, DIN 51517	Getriebe
C	29 200 810	5,0 l	H-LP 10, DIN 51524	Getriebe, Hydraulische Anlage
E	29 201 430	1,0 kg	Fett, DIN 51825	Schmierdienst
F	29 200 100	1,0 kg	Fett, TTF52	Schmierdienst
G	29 201 280	0,51 kg	Kettenspray	Ketten
J	29 202 020	5 l	Aero Shell Fluid 4	Hydraulische Anlage

Fett-Richtwerte

Code	Verseifungsart	Tropfpunkt ° C	Walkpenetration bei 25 °C	NLG1-Klasse	Gebrauchs-temperatur °C
E	Lithium	185	265 - 295	2	-35 / +120
F	--	--	310 - 340	1	-52 / +100

5.2 Tankfüllmenge ETM/V 214/216

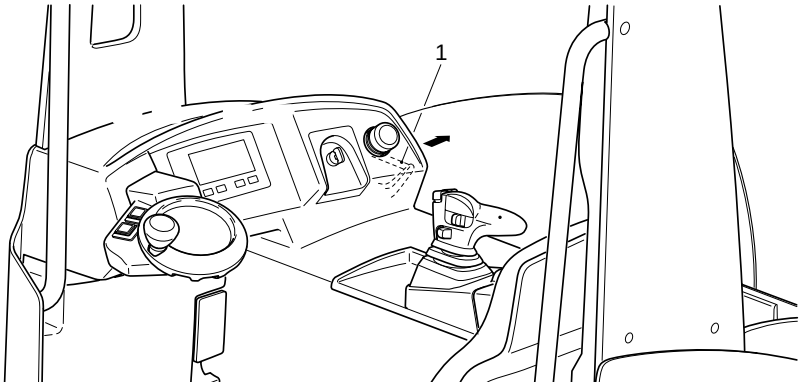
Liter	Hubhöhen (h_3)	
	ZT	DZ
ca. 29	-	bis 10250
ca. 28	-	bis 9620
ca. 27	-	bis 9020
ca. 23	-	bis 7400
ca. 21	-	bis 6200
ca. 19	bis 4200	bis 4700
ca. 16	-	-

6 Hinweise zur Wartung

6.1 Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

Zur Vermeidung von Unfällen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Folgende Voraussetzungen sind herzustellen:

– Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
– Batteriestecker (1) herausziehen und so das Fahrzeug gegen ungewolltes Inbetriebnehmen sichern.



STOP Bei Arbeiten unter angehobener Lastgabel oder angehobenem Fahrzeug sind diese so zu sichern, dass ein Absenken, Abkippen oder Wegrutschen ausgeschlossen ist. Beim Anheben des Fahrzeuges sind zusätzlich die Vorschriften des Kapitels „Transport und Erstinbetriebnahme“ zu befolgen.
Bei Arbeiten an der Feststellbremse ist das Fahrzeug gegen Wegrollen zu sichern.

6.2 Wartung des Rückhaltegurtes (○)

Zustand und einwandfreie Funktion des Rückhaltegurtes sollte täglich vor Benutzung des Flurförderzeuges durch den Fahrer geprüft werden. Nur durch eine regelmäßige Prüfung kann eine Fehlfunktion frühzeitig erkannt werden.

– Gurt ganz herausziehen und auf Auffaserung prüfen.
– Funktion des Gurtschlosses und einwandfreies Einziehen des Gurtes in den Aufroller prüfen.

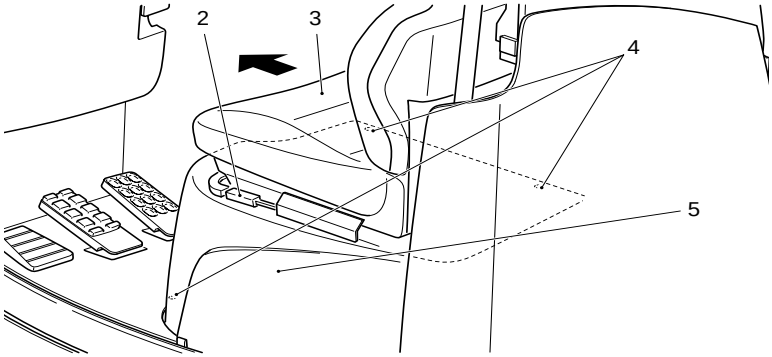
○ **Testen der Blockierautomatik:**

– Flurförderzeug waagerecht abstellen.
– Den Gurt ruckartig ausziehen.

⚠ Die Automatik muss den Gurtauszug blockieren.

STOP Flurförderzeug nicht mit defektem Rückhaltegurt betreiben, sondern den Gurt unverzüglich austauschen lassen!

6.3 Sitzhaube entfernen



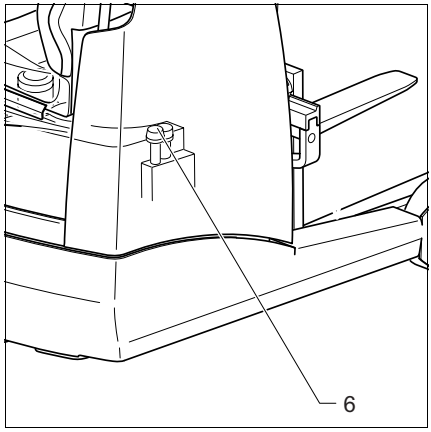
– Verriegelungshebel (2) des Sitzes nach oben ziehen und Sitz (3) in Richtung Lenkrad schieben und abnehmen.
– Lüfterverbindung trennen.
– Klemmschrauben (4) lösen und Sitzhaube (5) abnehmen.

→ Antriebseinheit und Hydraulik-Aggregat liegen zur Wartung frei.

6.4 Hydraulikölstand prüfen

– Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Abschnitt 6.1 und 6.3).
– Hydraulikölstand im Hydrauliktank prüfen.

→ Der Ölstand ist bei vollständig abgesenkter Lastaufnahme am Hydrauliktank abzulesen.

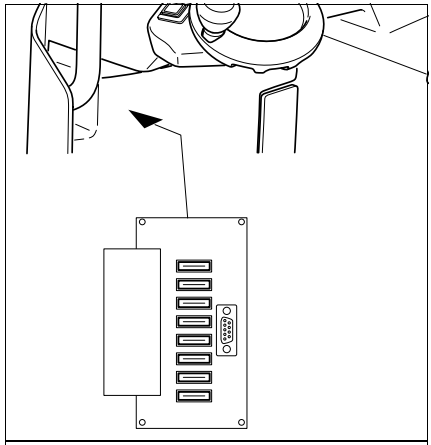


– Ggf. Hydrauliköl der richtigen Spezifikation in Einfüllstutzen (6) nachfüllen (Hydraulikölspezifikation, siehe Abschnitt 5.1).
– Sitzhaube wieder aufsetzen und mit Klemmschrauben (4) befestigen.
– Lüfterverbindung wieder herstellen.
– Sitz wieder aufschieben und Verriegelungshebel (2) wieder einrasten.

6.5 Sicherungsabdeckung öffnen

– Haube mit Krafteinsatz abziehen und abstellen.

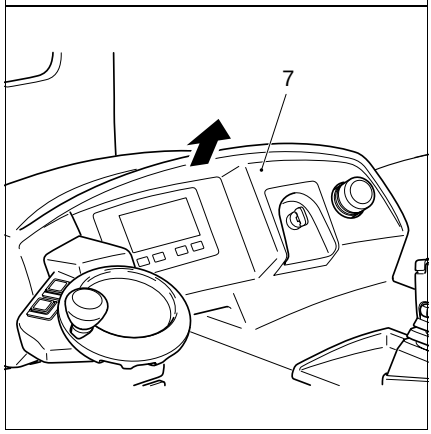
➔ Sicherungen befinden sich unter der Haube.



6.6 Armaturenhaube öffnen

– Klemmschrauben der Schutzscheibe lösen. Lenkrad in Richtung Sitz schieben (äußerste Position). Haube (7) abnehmen.

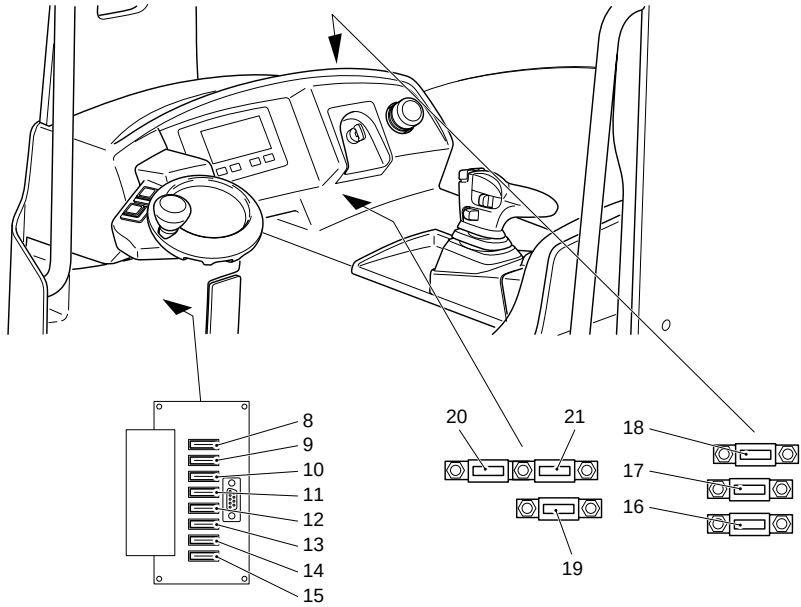
➔ Hauptsicherungen befindet sich unter der Haube (7).



1003.D

6.7 Elektrische Sicherungen prüfen

– Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Abschnitt 6.5 und 6.6).
– Sämtliche Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert prüfen, ggf. wechseln.



Pos.	Bezeichnung		Wert / Typ
8	4F11	Sicherung Fahrerdisplay / Bordcomputer	5 A
9	F17	Sicherung Datenfunk	5 A
10	1 F 4	Steuersicherung Lenkelektronik / Fahren	5 A
11	2 F 10	Sicherung Hydraulik	5 A
12	9 F 2	Sicherung Lüfter / Sitz	10 A
13	5 F 7	Sicherung Optionen	10 A
14	1 F 14	Sicherung Bremse	10 A
15	2 F 18	Steuersicherung MFC Zusatz / Zusatzhydraulik	10 A
16	F8	Hauptsicherung	355 A
17	2F1	Sicherung Pumpenmotor	250 A
18	1F1	Sicherung Fahrmotor	250 A
19	F1	Gesamt-Steuersicherung	30 A
20	F13	Sicherung Ventile / Bremsen	30 A
21	3F1	Sicherung Lenkung	30 A

6.8 Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme nach Reinigungen oder Arbeiten zur Instandhaltung darf erst erfolgen, nachdem folgende Tätigkeiten durchgeführt wurden:

- Hupe auf Funktion prüfen.
- Hauptschalter auf Funktion prüfen.
- Bremse auf Funktion prüfen.
- Fahrzeug entsprechend Schmierplan abschmieren.

7 Stilllegung des Flurförderzeuges

Wird das Flurförderzeug - z.B. aus betrieblichen Gründen - länger als 2 Monate stillgelegt, darf es nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden und die Maßnahmen vor, während und nach der Stilllegung sind wie beschrieben durchzuführen.

⚠ Das Flurförderzeug muss während der Stilllegung so aufgebockt werden, dass alle Räder frei vom Boden kommen. Nur so ist gewährleistet, dass Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

Soll das Flurförderzeug länger als 6 Monate stillgelegt werden, sind weitergehende Maßnahmen mit dem Service des Herstellers abzusprechen.

7.1 Maßnahmen vor der Stilllegung

- Flurförderzeug gründlich reinigen.
- Bremsen überprüfen.
- Hydraulikölstand prüfen, ggf. nachfüllen (siehe Kapitel F).
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- bzw. Fettfilm versehen.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren (siehe Kapitel F).
- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Batterie abklemmen, reinigen und die Polschrauben mit Polfett einfetten.

➔ Zusätzlich sind die Angaben des Batterieherstellers zu beachten.

- Alle freiliegenden elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.

7.2 Maßnahmen während der Stilllegung

Alle 2 Monate:

- Batterie laden (siehe Kapitel D).

⚠ Batteriebetriebene Flurförderzeuge:
Das regelmäßige Aufladen der Batterie ist unbedingt durchzuführen, da sonst durch die Selbstentladung der Batterie eine Unterladung eintreten würde, die durch die damit verbundene Sulfatierung die Batterie zerstört.

1003.D

7.3 Wiederinbetriebnahme nach der Stilllegung

- Flurförderzeug gründlich reinigen.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren (siehe Kapitel F).
- Batterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Batterie anklemmen.
- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Getriebeöl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Flurförderzeug in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E).

Batteriebetriebene Flurförderzeuge:
Bei Schaltschwierigkeiten in der Elektrik sind die freiliegenden Kontakte mit Kontaktspray einzusprühen und eine mögliche Oxydschicht auf den Kontakten der Bedienelemente durch mehrmaliges Betätigen zu entfernen.

STOP Unmittelbar nach der Inbetriebnahme mehrere Probebremsungen durchführen.

8 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen (Ⓓ: UVV-Prüfung nach BGV D27)

Das Flurförderzeug muss mindestens einmal jährlich oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Diese Person muss ihre Begutachtung und Beurteilung unbeeinflusst von betrieblichen und wirtschaftlichen Umständen nur vom Standpunkt der Sicherheit aus abgeben. Sie muss ausreichende Kenntnisse und Erfahrung nachweisen, um den Zustand eines Flurförderzeuges und die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung nach den Regeln der Technik und den Grundsätzen für die Prüfung von Flurförderzeugen beurteilen zu können.

Dabei muss eine vollständige Prüfung des technischen Zustandes des Flurförderzeuges in bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muss das Flurförderzeug auch gründlich auf Beschädigungen untersucht werden, die durch evtl. unsachgemäße Verwendung verursacht sein könnten. Es ist ein Prüfprotokoll anzulegen. Die Ergebnisse der Prüfung sind mindestens bis zur übernächsten Prüfung aufzubewahren.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln muss der Betreiber sorgen.

Für die Prüfungen hat der Hersteller einen speziellen Sicherheitsservice mit entsprechend ausgebildeten Mitarbeitern. Als optischer Hinweis wird das Flurförderzeug nach erfolgter Prüfung mit einer Prüfplakette versehen. Diese Plakette zeigt an, in welchem Monat welchen Jahres die nächste Prüfung erfolgt.